

# 氣候變遷

— 專有名詞手冊 —



 行政院環境保護署

中華民國 112年3月



## 目錄 I

壹、緒論	01
貳、氣候變遷專有名詞彙編	01
參、詞彙表	02
<b>A</b>	<b>02</b>
<b>B</b>	<b>03</b>
<b>C</b>	<b>04</b>
<b>D</b>	<b>09</b>
<b>E</b>	<b>10</b>
<b>G</b>	<b>12</b>
<b>I</b>	<b>13</b>
<b>J</b>	<b>14</b>
<b>K</b>	<b>14</b>
<b>L</b>	<b>15</b>
<b>M</b>	<b>16</b>
<b>N</b>	<b>17</b>
<b>O</b>	<b>19</b>
<b>P</b>	<b>19</b>
<b>R</b>	<b>20</b>
<b>S</b>	<b>21</b>
<b>T</b>	<b>22</b>
<b>U</b>	<b>22</b>
<b>V</b>	<b>23</b>
<b>W</b>	<b>23</b>
壹、資料來源	24

## 壹、緒論

全球受極端氣候影響甚鉅，各國紛紛提出各項氣候行動以避免造成人民生命財產損失，為此，氣候變遷已成為國際共通的語言。考量氣候變遷相關議題日益增加，國際間也提出許多新興減碳技術與提升調適工作能力作法。

為提供全國一致性及促使產、官、學對於國際氣候變遷專有名詞認知能力，爰編製「氣候變遷專有名詞手冊」（以下簡稱本手冊），以提供我國各界對專有名詞之應用。

## 貳、氣候變遷專有名詞彙編

本手冊係以氣候變遷相關議題為範疇，以英文字母分類並排序，分別依序包含英文名、中文名及名詞定義等三大部分，其內容包含聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)、巴黎協定 (Paris Agreement)、淨零排放、溫室氣體減緩、盤查、查證及氣候變遷調適等議題，參考以我國「氣候變遷因應法」、聯合國政府間氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)、歐盟執委會等國際組織提出之相關專有名詞進行彙編。

# ▶ A

## Adaptation 氣候變遷調適

指人類與自然系統為回應實際、預期氣候變遷風險或其影響之調整適應過程，透過建構氣候變遷調適能力並提升韌性，緩和因氣候變遷所造成之衝擊或損害，或利用其可能有利之情勢。

## Adaptation gap 調適缺口

實際調適狀況與預設調適目標的差距。其差距的決定與對氣候容受能力、資源限制與調適選項之競爭性有關。

## Adaptation pathways 調適路徑

在短期和長期調適目標下，一系列的調適選項之權衡。這過程需確認是否有意義的解決人們的問題或是避免不當調適。

## Additionality 外加性

指一項溫室氣體減量計畫活動所產生之減量相較於基線排放量是外加的，也就是此減量計畫活動在沒有法規要求、財務、技術、融資、風險方面等問題下，仍堅持執行此減量計畫活動，則具有外加性。

## Aerosol 氣膠

指懸浮在空氣中的固體或液體顆粒，其大小介於幾奈米 (nm) 至 10 微米 (μm) 之間，並停滯於大氣中數個小時。氣膠分為自然與人為這兩類來源依據，且會透過多種形式影響氣候，如透過散射或吸收輻射、雲微觀物理學和其他雲特性的相互作用，或在積雪或冰覆蓋的表面上

沉積，因而改變它們的反照率，並促進氣候反饋。但不論是自然或人為所產生的氣膠，皆起源自兩種不同的路徑：

- 初級顆粒物 (Particulate Matter, PM) 的排放與氣態前驅物 (Precursors) 形成次級顆粒物 (PM)，此時的氣溶膠生產大部分源於自然。
- 由化學成分所組成，即海鹽、有機碳、黑碳、礦物種類（主要是沙漠塵埃、硫酸鹽、硝酸鹽與銨），但這些成分組成並不完善，因氣膠將這些顆粒結合起來形成複雜的混合物。

## Afforestation 造林

指於歷史上沒有森林的土地上種植新的森林。即透過種植、播種或人為促進天然種子來源，將未經植樹造林的土地由人為轉變為林地。

## Annex I Parties 附件一締約方

「聯合國氣候變化綱要公約」(The United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 將締約方國家進行分類以區分不同義務，其中附件一締約方包括：1992 年加入經濟合作與發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 之工業化國家，及經濟轉型國家 (Economies in Transition, EIT)，即前蘇聯為主的國家包含：俄羅斯聯邦、波羅的海國家及幾個中、東歐洲國家。

## ► B

### **Baseline emissions 基線排放量**

基線情境下可能發生的溫室氣體排放量。

### **Baseline scenario 基線情境**

除了已生效、已立法或在計畫範疇內採用的減緩政策或措施外，不實施任何減緩政策或措施之情境。

### **Biochar 生物炭**

在缺氧環境下，經加熱生物質而產生穩定的富碳元素材料。其可添加到土壤中，以改善土壤功能，亦可減少來自生物質與土壤所釋放的溫室氣體，以達到固碳作用。

### **Biodiversity 生物多樣性**

指所有來源的形形色色生物體，包括陸地、海洋、其他水生生態系統及其所構成的生態綜合體；亦包含物種內、物種間與生態系統的多樣性。

### **Bioenergy 生質能**

來自任何形式的生物質或代謝副產品之能量。另可參見「生物燃料」與「生物質」之說明。

### **Bioenergy with carbon dioxide capture and storage (BECCS)**

#### **生質能與二氧化碳捕捉與封存**

指將二氧化碳捕捉與封存技術應用於生質能設施，並可從 BECCS 供應鏈的總排放量中移除大氣中的二氧化碳。另可參見「生質能」與「二氧化碳捕捉與封存」的說明。

### **Biofuel 生物燃料**

指由生物質所生產的燃料，通常為液體型態。目前主要來自於甘蔗或玉米所提煉的生物乙醇、油菜籽或大豆所提煉的生物柴油以及製紙過程的黑液。另可參見「生質能」與「生物質」的說明。

### **Biomass 生物質**

指有機材料處於尚存活或近期死去的狀態者。另可參見「生質能」與「生物燃料」的說明。

### **Biomass residue 生質廢棄物**

源自植物、動物和微生物的非化石和可經生物分解的有機材料，為農業、林業和相關行業的副產品、殘留物或廢棄物。

### **Blue carbon 藍碳**

海洋系統可被管理之生物碳通量與儲存。指根植於沿海地區之植物如潮沼、紅樹林及海草床。

### **Business As Usual (BAU)**

#### **現況發展趨勢推估情境**

指假定除目前實施的政策外，沒有其他政策，且社會經濟發展模式與近期趨勢一致之情境。

## ► C

### Cancun Agreements 坎昆協議

2010 年「聯合國氣候變化綱要公約」第 16 次締約方大會 (COP 16) 通過「坎昆協議」，就「京都議定書」進一步承諾及長期合作行動達成共識，如全球 2050 年目標以控制增溫 2°C 為主，並將於 2015 年根據科學基礎考量強化「未來限制增溫 1.5°C 之國際更具企圖心行動」(亦即建立新協議)。

### Cap 總量管制

指在一定期間內，為有效減少溫室氣體排放，對公告排放源溫室氣體總容許排放量所作之限制措施。

### Cap and trade 總量管制與排放交易

以有效方式實現減緩目標的市場手段。將溫室氣體排放最高限額 (cap) 劃分為可交易的排放額度 (allowances)，而這些額度可透過拍賣和免費提供配額等方式分配給在交易方案管轄權之內的管制對象。各管制對象需要提交與其排放量相等的排放額度，而任一管制對象可將多餘的排放額度出售給其他排放量超額的對象，以更成本有效的方式避免總排放量增加。排放交易方案可以發生在公司間、國內和國際層面。

### Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) 碳邊境調整機制

#### 碳邊境調整機制

為達到 2050 年氣候中和減量目標，歐盟加嚴境內碳排放限制，為避免因此導致高碳排產業外移

至其他國家或地區，造成碳洩漏，並維護歐盟境內產業競爭力，歐盟提出碳邊境調整機制。

該機制設計係針對受管制產品，於進口歐盟時，產品碳含量須達到歐盟規範基準，若未達到需付出額外費用，若已於出口國付出相對應碳價費用則可抵減，使進口產品與歐盟境內產品對於碳排放需付出相似的碳排放價格，以促進全球減量並維持境內產業競爭力。

### Carbon budget 碳預算

指特定時期內溫室氣體排放總量的上限，其評估的概念包含：

- 全球整體碳循環和碳匯評估結果，並由此推算大氣中二氧化碳增長率，稱為「全球碳預算」，包含化石燃料和水泥排放、土地利用變化排放、海洋和陸地碳匯等。
- 在全球表面溫度高於基期一定溫度的限制下，估算全球二氧化碳排放累積量，並考量其他溫室氣體和氣候因子影響。
- 考慮公平、成本或效率等因素，將前項定義的碳預算分配到區域、國家或次國家層面。

### Carbon cycle 碳循環

指大氣、水圈、陸地、海洋生物圈及土壤圈中的碳流動，包含如二氧化碳、生物質中的碳、及溶解在海洋中的碳 (碳酸鹽和碳酸氫鹽)。



## Carbon dioxide capture and storage (CCS)

### 二氧化碳捕捉與封存

將二氧化碳從工業與能源相關產業中分離（捕捉）、控制、壓縮，並運至封存地點，使其可長時間不排入大氣環境中。CCS 亦可指「碳捕捉與封存」（Carbon capture and storage）。

## Carbon dioxide capture and utilization (CCU)

### 二氧化碳捕捉與利用

將二氧化碳捕捉後，將碳應用於生產新產品之過程。「二氧化碳捕捉與利用」對於氣候之影響取決於產品壽命與其替換，及其二氧化碳來源（即化石燃料、生物質或大氣）。CCU 亦可指「二氧化碳捕捉與使用」（Carbon dioxide capture and use）或「碳捕捉與利用」（Carbon capture and utilization）。

## Carbon dioxide capture, utilization and storage (CCUS)

### 二氧化碳捕捉、利用與封存

指可對實現全球能源和氣候目標發揮多種作用的技術，包括從大排放源如電廠、使用化石燃料、生質能之工業設施或大氣中捕捉二氧化碳之過程；另包括壓縮經捕捉之二氧化碳及運輸過程，與廣泛應用，或注入地底深層以永久儲存二氧化碳之程序。

## Carbon dioxide equivalent (CO<sub>2</sub>e) 二氧化碳當量

各類溫室氣體相對於二氧化碳之輻射衝擊單位，係使用特定溫室氣體之質量乘以其全球暖化潛勢計算而得。

## Carbon dioxide removal (CDR) 二氧化碳移除

指利用人為活動移除大氣中的二氧化碳，並將其永久儲存在地質、陸地或海洋之儲存庫中，或是產品中，這些包含既有與潛在之人為的生物或地球化學「匯」及「直接空氣二氧化碳捕捉與封存」（DACCS），但不包含非由人為活動直接造成之自然的二氧化碳吸收。

## Carbon footprint 碳足跡

指產品由原料取得、製造、配送銷售、使用及廢棄處理等生命週期各階段產生之碳排放量，經換算為二氧化碳當量之總和。

## Carbon intensity 碳強度

單位計量（如國內生產總值（GDP）、產出能源量等）釋放的二氧化碳排放量。

## Carbon leakage 碳洩漏

指實施溫室氣體管制及碳定價作為，可能導致產業外移至其他碳管制較為寬鬆國家，再予輸入至受到管制的國家，並反而增加全球或區域排碳量之情況。



## Carbon neutrality 碳中和

於特定範疇內之主體相關的人為二氧化碳排放量與人為二氧化碳移除量達平衡的狀態。主體可以是國家、組織、地區、商品等實體或服務和事件等活動。碳中和之評估涵蓋整體的生命週期（即包括範疇三之「其他間接排放」），亦可依據特定計畫方案，限定於特定時間範疇內該主體可直接控制之排放與移除。

## Carbon pricing 碳定價

為二氧化碳排放訂定價格之政策工具措施，用以降低二氧化碳或其當量之排放量，如碳稅 / 費或碳排放權交易等的價格。在評估經濟成本的模型中，碳定價多被作為減緩政策努力過程的經濟手段。

## Carbon sequestration 固碳

將碳儲存在碳庫中的過程。

## Carbon sink 碳匯

指將二氧化碳或其他溫室氣體自排放源或大氣中持續移除後，吸收或儲存之樹木、森林、土壤、海洋、地層、設施或場所。

## Certified emission reductions (CERs) 已驗證減量額度

根據「京都議定書」下「清潔發展機制」(CDM) 規則和要求，依專案活動或行動計畫的溫室氣體減排量經查驗證後，由「清潔發展機制執委會」(CDM Executive Board) 所發放的驗證減量單位，以每噸二氧化碳當量 (tCO<sub>2</sub>e) 為計算單位。

## Clean Development Mechanism (CDM) 清潔發展機制

為「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 項下「京都議定書」第 12 條的減緩專案型機制。已開發國家的投資方（政府或公司）提供資金給開發中國家，以協助溫室氣體減緩或移除，並得將取得應驗證之「已驗證減量額度」(CER)，用於履行已開發國家的減排承諾或其他自願性目的。建立 CDM 是為了促進實現兩個目標：

- 以低成本高效益的方式促進開發中國家的永續發展。
- 實現已開發國家的減排承諾。

## Climate change 氣候變遷

指氣候狀態的變化，透過平均變化或其屬性變異度來辨別，此變化會持續很長一段時期（通常是指幾十年或更長時間）。氣候變遷來自於自然內部過程或外部迫害（例如太陽週期變化、火山噴發等）或由人為持續干預大氣成分或土地利用所導致的變化。根據「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 1 條，將氣候變遷定義為「在一定時期內，所觀測到的自然氣候變異度之外的直接或間接之全球大氣成份變化係歸因人為活動所致」。因此，「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 將人為活動導致的氣候變遷與自然氣候變異度做明確區分。



## **Climate change risk 氣候變遷風險**

指氣候變遷衝擊對自然生態及人類社會系統造成的可能損害程度。氣候變遷風險的組成因子為氣候變遷危害度、暴露度及脆弱度。

## **Climate extreme (extreme weather or climate event) 極端氣候**

天氣或氣候變化量超過一段時期的觀測門檻值。根據定義，當極端天氣持續存在一段時間，它可能被歸類為極端氣候事件。為求簡化，極端天氣事件和極端氣候事件統稱為「極端氣候」。

## **Climate neutrality 氣候中和**

人類活動對氣候系統不產生淨影響，為達此目的，全球剩餘排放量與移除量需要達到平衡，並考量人類活動的區域或地區性地球物理效應，如人類活動影響地表輻射反照率或地區性氣候。

## **Climate services 氣候服務**

指提供決策所需之氣候資訊，此資訊是奠基於氣候科學的可信度和專業，以及考量資訊提供者與使用者的共同參與機制。

## **Climate system 氣候系統**

全球系統由大氣層、水圈、冰凍圈、岩石圈和生物圈五個主要部分組成。氣候系統會因上述因子之交互作用產生變化。同時亦會受外力影響產生變化，如火山噴發、太陽變化等自然因素及大氣成分改變與土地利用變化之影響等人為因素。

## **Climate prediction 氣候預測**

指依特定狀態開始進行未來一段時間之變化估計（例如季節或年），對初始條件敏感，通常是機率性的預測。

## **Climate projection 氣候推估**

利用氣候模式依據未來溫室氣體排放、氣溶膠與土地利用變化之假設情境，進行之氣候系統模擬。氣候推估和氣候預測不同，其主要是依據排放及未來社會經濟發展的假設情境。

## **Common but differentiated responsibilities 共同但有區別的責任**

「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 3 條第 1 項中確立原則，在承認已開發國家與開發中國家間經濟發展差距的基礎上，提出各締約方應根據它們共同但有區別的責任與各自能力，為人類當代和後代的利益保護氣候系統，因此已開發國家締約方應帶領進行對抗氣候變遷之行動。

## **Community-based adaptation (CBA) 社區為本調適**

在地或社區驅動的調適。社區為本調適強調社區調適能力的提升，包含善用當地的知識、文化以及在地優勢。



## Conference of the Parties (COP) 締約方大會

「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 的最高決策機構。所有 UNFCCC 締約方指派代表出席締約方大會，審查公約及締約方大會通過的法律文件與執行情況，並作出必要決議，促進公約有效執行。

## Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol (CMP) 京都議定書締約方會議

「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 締約方大會 (COP) 為「京都議定書」最高權力機構，COP 會議召開期間再藉由「京都議定書締約方會議」(CMP)，負責監督「京都議定書」之落實並進行決策促進有效執行；若非為「京都議定書」的締約方，則仍具備觀察方資格。

## Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA) 巴黎協定締約方會議

「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 締約方大會 (COP) 為「巴黎協定」最高權力機構，在會議期間藉由「巴黎協定締約方會議」(CMA)，監督「巴黎協定」之落實並進行決策促進有效執行；若非為「巴黎協定」締約方，則仍具備觀察方資格。

## Coupled Model Intercomparison Project (CMIP) 氣候耦合模式比較計畫

### 氣候耦合模式比較計畫

世界氣候研究計畫 (World Climate Research Programme, WCRP) 所進行的任務，收集並比較全球氣候研究單位所提供之氣候模擬與推估結果，為政府間氣候變遷委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)<sup>註</sup>氣候評估報告之主要參考科學依據。

註：參見「政府間氣候變化委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)」之定義。

## ▶ D

### **Decarbonization 脫碳**

國家、個人或其他實體單位以消除人為碳排放為目標的實現過程。通常指減少與電力、工業和運輸相關化石燃料的碳排放。

### **Deforestation 毀林**

指將森林轉化為非林地。

### **Direct air carbon capture and storage (DACCS)**

#### **直接空氣二氧化碳捕捉與封存**

自大氣中捕捉提取二氧化碳之化學過程，亦稱為「直接空氣捕捉與封存」(Direct Air Capture and Storage, DACS)。

### **Direct greenhouse gas emission (Scope1)**

#### **直接排放溫室氣體 (範疇 1)**

來自組織所擁有或控制的溫室氣體源之溫室氣體排放。(即通常泛指直接燃燒煤、油、天然氣等化石燃料)。

### **Doha Amendment to the Kyoto Protocol 京都議定書多哈修正案**

2012 年「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 18 次締約方大會 (COP 18)，依「多哈修正案」決議通過「京都議定書第二承諾期」為自 2013 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止，締約方第二承諾期目標較 1990 年溫室氣體排放水準削減 18%。

### **Downscaling 降尺度**

將全球或大尺度的資訊導出為區域或局部資訊的方法，一般分為動力降尺度與統計降尺度兩種方法。

# ▶ E

## **Ecosystem-based adaptation (EBA) 生態系統為本調適**

利用生態系統管理減少人類和生態系統因氣候變遷所導致之脆弱度並增加其韌性。

## **Electricity carbon emission factor 電力排碳係數**

電力生產過程中，每單位發電量所產生之二氧化碳排放量；其統計範疇為公用售電業總銷售電量。

## **Electricity emission factor 電力排放係數**

電力生產過程中，每單位發電量所產生之二氧化碳排放量；其統計範疇包括公用售電業銷售電量及再生能源直供或轉供電量。

## **Emission 排放源**

指直接或間接排放溫室氣體至大氣中之單元或程序。

## **Emissions 排放量**

指自排放源排出之各種溫室氣體量乘以各該物質溫暖化潛勢所得之合計量，以二氧化碳當量 (CO<sub>2</sub>e) 表示。

## **Emission allowance 排放額度**

指進行總量管制時，允許排放源於一定期間排放之額度；以「噸-二氧化碳當量」(tCO<sub>2</sub>e) 為單位。

## **Emission factor 排放係數**

衡量特定過程、燃料、設備或來源排放到大氣中的平均溫室氣體量。

## **Emission performance standard 效能標準**

指排放源之單位產品、單位原(物)料、單位里程或其他單位用料容許之排放量。

## **Emission scenario 排放情境**

指針對輻射活性物質(如溫室氣體、氣溶膠)合理呈現之一種未來發展趨勢，該情境係基於一系列連貫且具有內部一致性之假設，包含有關驅動因素(例如人口統計、社會經濟發展、技術改革、能源與土地利用)以及其關鍵關係。

## **Emissions trading 排放交易**

以有效方式實現減緩目標的市場手段。將溫室氣體排放最高限額(cap)劃分為可交易的排放額度(allowances)，而這些額度可透過拍賣和免費提供配額等方式分配給在交易方案管轄權之內的管制對象。各管制對象需要提交與其排放量相等的排放額度，而任一管制對象可將多餘的排放額度出售給其他排放量超額的對象，以更成本有效的方式避免總排放量增加。排放交易方案可以發生在公司間、國內和國際層面。

## ▶ E

### **Energy efficiency 能源效率**

輸出的或可使用的能源、能源服務或其他物質產出 ( 係經由一系統、轉換過程、傳輸過程或儲能活動之產出 )，與輸入能源之比率。

### **Energy indirect Greenhouse gas emission (Scope 2)**

#### **間接能源排放溫室氣體 (範疇 2)**

指來自於輸入電力、熱或蒸汽而造成間接之溫室氣體排放。

### **Enhanced Transparency Framework (ETF)**

#### **強化透明度架構**

為落實「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 透明度要求，「巴黎協定」第 13 條以「強化透明度架構」(ETF) 規定各國申報資訊的一致性以促進全球氣候目標達成，各締約方應於 2024 年前遵循單一且普遍之透明度流程就所涵蓋各面向議題，將所蒐集之資訊將用於精確理解氣候行動與支持作為，以有助「全球盤點」(GST) 並得以檢視「巴黎協定」執行進展。

### **Entity 事業**

指公司、行號、工廠、民間機構、行政機關 ( 構 ) 及其他經中央主管機關公告之對象。

## ▶ G

### Global Stocktake (GST)

#### 全球盤點

為針對「巴黎協定」執行狀況進行盤點之過程。在評估全球實踐協定目的與長期目標之集體進展，「巴黎協定」第 1 次締約方會議 19/CMA.1 決議即概述其模式與投入來源。第 1 次全球盤點於 2023 年完成，其後每五年進行一次盤點。

### Global warming 全球暖化

全球地表溫度相較於某個基期的增溫狀況，常見的基期為 1850-1900 年。而其增溫變化會移除年際間變化的影響 (例如 20 或 30 年內的變化)。

### Global warming potential (GWP)

#### 溫暖化潛勢

指單一當量單位之溫室氣體，在特定時間範圍內所累積之輻射驅動力，並將其與二氧化碳為基準進行比較之衡量指標。

### Greenhouse Gas (GHG) 溫室氣體

指二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮 (N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF<sub>6</sub>)、三氟化氮 (NF<sub>3</sub>) 及其他經中央主管機關公告者。

### Greenhouse Gas Inventory

#### 溫室氣體清冊

溫室氣體源、匯及其溫室氣體排放量及移除量之量化結果清冊。

### Greenhouse Gas reduction

#### 溫室氣體減量

指減少人類活動衍生之溫室氣體排放或增加溫室氣體吸收儲存。

### Greenhouse gas removal (GGR)

#### 溫室氣體移除

指利用匯移除大氣中的溫室氣體或前驅物 (precursor)。



## Impacts 衝擊

與氣候相關的風險對自然與人為系統產生的影響或後果，其衝擊可能是不利或有利的。

## Inefficient fossil fuel subsidies 無效率化石燃料補貼

指提供化石燃料補貼，卻造成過度能源使用、降低能源安全、阻礙對潔淨能源投資及破壞因應氣候變遷威脅所付出之努力。

## Information to facilitate clarity, transparency and understanding (ICTU) 清晰、透明與可理解之資訊

2015 年「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 21 次締約方大會 (COP 21) 決議要求締約方通訊「國家自定貢獻<sup>註</sup>」(Nationally Determined Contribution, NDC) 應提供清晰、透明與可理解之必要資訊，後續並以建議格式作為各締約方通訊 NDC 內容之規範。

註：參見「國家自定貢獻」(Nationally Determined Contribution, NDC) 之定義。

## Intended Nationally Determined Contribution (INDC) 國家自定預期貢獻

2013 年「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 19 次締約方大會 (COP 19) 及 2014 年第 20 次締約方大會 (COP 20) 1/CP.19 與 1/CP.20 決議，各締約方應進一步談判新氣候協議草案的要素，考慮在減緩、調適、資金、技術發展與轉移、能力建構、行動和支援透明度等方面的工作；並邀請

締約方在上述背景下，以清晰、透明與可理解之資訊準備「國家自定預期貢獻」(INDC) 工作，在 2015 年第一季前提報秘書處，俾利第 21 次締約方大會 (COP 21) 召開前完成作業。各締約方於陸續簽署、批准加入「巴黎協定」後，大多將 INDC 轉為「國家自定貢獻」(NDC)。

## Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 聯合國政府間氣候變化專門委員會

為附屬於聯合國之下的跨政府組織，在 1988 年由世界氣象組織 (World Meteorological Organization, WMO)、聯合國環境署 (United Nations Environment Programme, UNEP) 合作成立。IPCC 結合來自世界的科學家，共同提供客觀且中立的氣候變遷科學報告，其中包括氣候變遷趨勢、目前的研究程度，以及氣候對環境與社會經濟之潛在衝擊等。該會會員限於世界氣象組織及聯合國環境署之會員國。

## Internationally Transferred Mitigation Outcomes (ITMOs) 國際間轉讓減緩成果

用以衡量「巴黎協定」第 6 條跨國自願合作規定下的市場制度所產生溫室氣體減緩成果之轉移標的；其可使用每噸二氧化碳當量 (tCO<sub>2</sub>e) 為計量方式或其他單位 (如：綠電使用「百萬度」)，惟需在相關透明度報告中予以載明呈現。

## ▶ J

## Joint Crediting Mechanism (JCM) 聯合抵換額度機制

日本自 2013 年起陸續建立之雙邊合作制度，其參考「京都議定書」之「清潔發展機制」(CDM)，以定量方式適當評估日本對溫室氣體減量或移除之貢獻，以建立雙邊「聯合委員會」(joint committee) 的方式，與地主國進行減量合作，並將其用於實現日本之減量目標。JCM 預期於 2025 年達到 30 個夥伴國家，並於 2030 年創造符合「巴黎協定」第 6 條第 2 項合作方法要項之 1 億噸減量額度。

## Just Transition 公正轉型

在尊重人權及尊嚴勞動之原則下，向所有因應淨零排放轉型受影響之社群進行諮詢，並協助產業、地區、勞工、消費者及原住民族穩定轉型。

## ▶ K

## Katowice Climate Package 卡托維茲氣候包裹決議

又稱「巴黎協定 - 卡托維茲規則書」(Paris Agreement Katowice Rulebook)，為 2018 年「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 24 次締約方大會 (COP 24) 中通過有關「巴黎協定」深入的技術性談判協議與執行指導。內涵包括：「國家自定貢獻」(NDC) 要項、因應氣候衝擊的努力、透明度架構、氣候資金、全球盤點的工作等規則書項目，並於 2021 年「巴黎協定」開始執行後啟動。

## Kyoto Protocol 京都議定書

為 1997 年 12 月在日本京都所召開「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 3 次締約方會議 (COP 3) 所制定。目的為「將大氣中的溫室氣體含量穩定在一個適當的水平 (以 1990 年的排放量為參考值)，以維持全球環境之永續發展。規則書則於 2007 年「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 7 次締約方大會 (COP 7) 通過，並於 2008 至 2012 年導入第一承諾期；2012 年「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 18 次締約方大會 (COP 18) 完成「多哈修正案」以導入 2013 至 2020 年的第二承諾期。



## Land use 土地利用

指某種土地覆蓋類型上人為進行的所有安排、活動與投入，適用於社會與經濟目的所管理的土地。而國家溫室氣體清冊中，土地利用是依循 IPCC 的技術指引，分為林地、農地、牧草地、濕地、聚居地 及其他等類別。

## Land-use change (LUC)

### 土地利用變化

指從一種土地利用類別變更為另一種類別。

## Land use, land-use change & forestry (LULUCF)

### 土地利用、土地利用之變化以及植林

國家清冊報告部門之一，涵蓋人為造成之土地利用、土地利用變化與林業活動所導致之溫室氣體排放或移除。

## Least Developed Countries (LDC)

### 最低度開發國家

為因應永續發展面臨嚴重結構性障礙之低收入國家，其容易受到經濟與環境衝擊影響，且人力資產水平較低，由「聯合國發展政策委員會」(CDP)、  
「UN 大會」(UNGA)、  
「社經理事會」(ECOSOC) 每三年定義、認定相關國家資格。

## Life cycle assessment (LCA)

### 生命週期評估

指產品或服務從整個生命週期過程中，各項投入與輸出對環境的潛在衝擊評估。

## Long-term low-emission development strategies (LT-LEDS) 長期低排放發展策略

「巴黎協定」第 4 條第 19 項要求各締約方應考量其國情條件，基於共同但有區別責任及相應能力，籌備並通訊其長期低排放發展策略 (即 2045 至 2060 年為目標的長期策略)。

# ▶ M

## Measurement, reporting and verification (MRV)

### 量測、報告與查證

指彙整、計算及分析排放量或碳匯量之作業。其出自於「聯合國氣候變化綱要公約」第13次締約方大會 (COP 13) 決議文件「量測、報告與查證」，指氣候變遷減緩之承諾與行動需「可量測」(measurable)、「可報告」(reportable) 且「可查證」(verifiable)，在「聯合國氣候變化綱要公約」之下，為推動並落實長期氣候目標之原則，就溫室氣體排放與移除、減緩行動及技術與資金支持等議題，建立量測、報告與查證機制，以支持各國履行其共同義務。「量測」為依時間推移蒐集數據並建立基礎資料庫之程序；「報告」為依規定之格式及標準將評估結果正式報告予「聯合國氣候變化綱要公約」之程序；「查證」為查核、驗證報告之程序。

## Mitigation 減緩

減少排放或提升匯之人為干涉行為。如「減緩措施」(mitigation measures) 指氣候政策中，促進減量的技術、過程或做法，如再生能源技術、廢棄物最小化過程與實施公共運輸通勤；「減緩項目」(mitigation options) 指減少溫室氣體排放量或增加匯的技術或做法。

## Modalities, Procedure and Guidance (MPGs) 模式、程序與指引

依據「卡托維茲氣候包裹決議附件」(Annex to decision 18/CMA.1)，為針對「巴黎協定」第13條針對透明度架構之行動與支持之「模式、程序與指引」，並基於八項有關申報資訊、技術專家審議、制度轉型安排、多方程序考量的指導原則。



## National Adaptation Plans (NAP) 國家調適計畫

在「坎昆調適架構」(Cancun Adaptation Framework)，由各締約方鑑別、發布之「國家調適計畫」(NAP) 提交規範，針對「最低度開發國家」(LDCs) 提出奠定基礎、前期準備、策略執行及報告、監測與檢核等四個元素作為國家調適計畫制定與執行建議，提供專業、技術及經費等支援。

## National communication 國家通訊

指「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 締約方呈現因應氣候變遷政策成果之重要國家報告，亦為締約方應向公約秘書處提交資訊之主要義務。附件一締約方(主要為已開發國家)依據 9/CP.16 決議負有每四年遞交一次的義務；而非附件一締約方應於進入「聯合國氣候變化綱要公約」三年後遞交初版國家通訊，其後為每四年提交一次，但為鼓勵性質。

## National Inventory Report (NIR) 國家清冊報告

「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 要求附件一締約方每年 4 月 15 日前提交年度溫室氣體清冊，包括能源、工業製程及產品使用、農業、土地利用、土地利用變化及林業與廢棄物等，從基準年(或期間)到清冊提交前兩年的所有年份。內容包括透明化文件及數據，使能理解排放量統計的基本假設與計算如參考資料、資訊來源、數據來源、編撰清冊制度，及與前一版清冊相比的重新計算與變動之說明。

## Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) 國家適當減緩行動

依「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 18 次締約方大會 (COP 18) 結果，開發中國家在永續發展背景下採取符合國情的「國家適當減緩行動」(NAMAs)，上開減緩行動指開發中國家任何減緩排放的行動應由國家倡議與制訂，可針對經濟部門內部轉型政策，或跨部門的重點行動，並尋求技術、資金與能力建構上的支持，以對應相較基礎情境下的 2020 年減緩目標。NAMAs 有兩個主要範疇，包括國家層級行動，及有助於達成國家目標的本國各別行動。

## Nationally Determined Contribution (NDC) 國家自定貢獻

「巴黎協定」第 4 條要求各締約方應通訊及維持「國家自定貢獻」(NDC) 承諾，藉由國內減量措施達到承諾目標之貢獻。2015 年「聯合國氣候變化綱要公約」第 21 次締約方大會 (COP 21) 之前，由各國提交以 2030 年為目標的「國家自定預期貢獻」(INDC)，各締約方簽署經「巴黎協定」生效後，原提交之「國家自定預期貢獻」產生正式效力，轉為「國家自定貢獻」(NDC) 並登載於「NDC 登錄簿」(NDC Registry)。依 COP 26 決議，各締約方鼓勵於 2025 年再行提交 2035 年 NDC 更新目標，及 2030 年提交 2040 年 NDC 更新目標。

## ▶ N

### Nature-based Solution (NbS) 以自然為本的解決方案

指保護、永續管理和恢復自然或改良生態系統的行動，期有效與妥適的因應社會挑戰，並兼顧促進人類福祉和生物多樣性之效益。該方案以解決重大社會挑戰為目標，包含糧食安全、氣候變遷、水資源安全、人類健康、災害風險、社會和經濟發展、環境惡化與生物多樣性流失等。

### Negative emissions 負排放

指除透過自然碳循環所移除的溫室氣體排放量外，藉由人類活動移除大氣中的溫室氣體。

### Negative emissions technologies 負排放技術

指將二氧化碳或其他溫室氣體自排放源或大氣中以自然碳循環或人為方式移除、吸收或儲存之機制。

### Net negative emissions 淨負排放

指藉由人類活動使得大氣中的溫室氣體移除量大於排放量，而達成淨負排放狀態。該狀態涉及多種溫室氣體，淨負排放之量化取決於採用之氣候指標如全球暖化潛勢 (Global warming potential, GWP)、全球溫度變化潛勢 (Global temperature change potential) 及所選的時間範圍。

### Net zero emissions 淨零排放

指溫室氣體排放量與碳匯量達成平衡。

### Net zero CO<sub>2</sub> emissions 淨二氧化碳排放

指在特定時期內 (通常指單一年度) 人為之二氧化碳排放量，與人為之二氧化碳移除量達到平衡時之狀態。

### Non-Annex I Parties 非附件一締約方

「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 將締約方國家進行分類，並列附件一以外之締約方稱「非附件一締約方」，「非附件一締約方」多為開發中國家，尤其某些容易受氣候變遷負面影響之脆弱國家，包含沿海低窪地區、容易發生沙漠化及乾旱之國家，及其他如高度依賴化石燃料生產與經濟活動、易受氣候變遷因應措施 (Response Measures, RM) 影響而遭受潛在衝擊之國家。

### Non-Market based Approaches (NMA) 非市場方法

根據「巴黎協定」第 6 條，藉由合作方法落實目標之作法，除市場制度外，亦建立「非市場方法」(NMA)，以不涉及任何減緩成果的轉移達成各國 NDC 目標之達成。非市場方法涵蓋面向廣泛，其中著重氣候政策方面之合作，例如：碳稅等財政措施；2021 年「聯合國氣候變化綱要公約」召開第 26 次締約方大會 (COP 26) 於「非市場方法架構」下成立工作計畫，並藉由「格拉斯哥非市場方法委員會」(Glasgow NMA Committee) 探索適用、可行的非市場方法，並著手建立 NMA 網絡平臺。

## ▶ O

### Offset 抵換 (量)

指單一實體減少、避免或移除一單位的溫室氣體排放量，被另一實體購買並抵銷其一個單位的溫室氣體排放量。

### Operational boundary 營運邊界

針對組織邊界內之排放源，定義其直接與間接排放之範疇的過程。該用詞在 ISO 組織 2018 年改版之 ISO14064-1:2018 被報告邊界取代。

### Organizational boundary 組織邊界

在組織內運用營運、財務管控或具有股權持份的歸類之活動或設施；組織由一個或多個設施所組成，而設施層級之溫室氣體排放或移除由一個或多個溫室氣體源或溫室氣體匯所產生。

### Other indirect greenhouse gas emission (Scope 3)

#### 其他間接排放溫室氣體 (範疇 3)

指事業活動產生之溫室氣體排放，但該排放源並非事業自有或可控制的，如租賃、委外業務、員工通勤、商業旅行、上下游運輸和配送等活動之其他間接排放。

## ▶ P

### Paris Agreement 巴黎協定

2015 年「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 21 次締約方大會 (COP 21) 通過「巴黎協定」，目標將本世紀末前的全球暖化控制於相較工業化前上升 2°C 之內，並致力控制於 1.5°C。「巴黎協定」自 2021 年起施行，為首次聯合所有國家共同努力，簽訂因應氣候變遷之具有法律約束力的國際協定。

### Pathways 路徑

自然或人類系統向未來狀態的時間演化。路徑概念為從一定量和定性場景或潛在未來情境，到以解決方案為導向的決策過程，用以實現理想的社會目標。路徑方法通常側重於生物物理學、技術經濟或社會行為軌跡，並涉及不同規模的各種動態、目標和參與者。

### Policies 政策 (針對氣候變遷減緩與調適)

由政府採用或強制執行的方法，通常是國家內的商業與工業相互結合，或與其他國家共同合作來加速減緩與調適措施，如再生能源供應保障機制、碳稅與能源稅或汽車燃油效率標準等。

### Precursors 前驅物

指非溫室氣體或氣溶膠的大氣合成物，但透過參與調節溫室氣體或氣膠，進而影響其產生或消解速率之物理或化學過程。

# ► R

## Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+)

### 減少毀林及森林退化造成之溫室氣體排放

於 2005 年「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 11 次締約方大會 (COP 11) 中的討論，並於 2007 年 COP 13 締約方大會「峇里行動計畫」(Bali Action Plan) 中予以凸顯，指在努力為森林碳儲存創造金融價值，提供開發中國家誘因以減少林地排放，並投資低碳永續發展路徑，為一藉由避免毀林以實現減緩的機制。REDD+ 涵蓋減少毀林與森林退化，並包含森林保護、永續管理及提高森林碳儲存的作用等活動。

## Reduction credit 減量額度

指事業 ( 或實體 ) 及各級政府執行溫室氣體自願減量專案取得之額度。

## Reforestation 再造林

在原為林地轉變為非林地的土地上造林。亦即通過種植、播種或人為促進天然種子來源在已轉變為非林地的土地上，由人為轉變為林地。

## Reporting boundary 報告邊界

指由組織邊界內所提報歸類的溫室氣體排放或溫室氣體移除，及由組織之營運與活動引起的重大間接排放。

## Representative Concentration Pathways (RCPs) 代表濃度路徑

在 IPCC 第 5 次評估報告中，以「代表濃度路徑」(「路徑」所指的是濃度變化歷程) 定義未來變遷的

情境，包含溫室氣體、氣溶膠等，以輻射驅動力 (radiative forcing) 間的差異量當作指標性的數值來區分。

## Residual risk 殘餘風險

在調適和減緩的努力後仍存在與氣候變遷衝擊相關的風險。

## Resilience 韌性

相互連動的社會、經濟與自然系統在面對外界危害、趨勢或擾動時，透過回應或重組的方式維持系統基本運作的因應能力。在系統持續保有調適、學習或轉型能力前提下，才可創造出韌性的正面效益。

## Response Measures (RM) 因應措施

締約方在履行「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 承諾時，應充分考慮開發中國家因實施「因應措施」(RM) 的影響而產生具體需求和關切。「京都議定書」要求儘量減少對其他締約方的不利經濟、社會和環境影響，特別是開發中國家。「巴黎協定」規定，締約方在執行協定時，應考慮經濟受因應措施影響最嚴重的締約方，特別是開發中國家。因此「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC)、「京都議定書」和「巴黎協定」力求將實施緩解政策和行動的負面影響降至最低，並將正面影響最大化，並評估、分析、處理和報告這些跨界環境、社會和經濟影響。

## Risk assessment 風險評估

對風險進行定量或定性的科學估計。



## Science Based Targets initiative (SBTi) 科學基礎目標倡議

以科學基礎之目標，使企業根據氣候模型產出之全球排放預算，付出與目標一致之減量努力倡議，為「國際碳揭露計畫」(Carbon Disclosure Project, CDP)、聯合國全球聯盟 (UN Global Compact)、世界資源研究所 (World Resources Institute) 與世界自然基金會 (World Wide Fund for Nature, WWF) 共同合作制定之方法與工具，以支持企業依此目標設定並規劃減碳工作。

## Shared socio-economic pathways (SSPs) 共享社會經濟路徑

在 IPCC 第 6 次評估報告中，設定未來推估情境時，以代表濃度路徑 (RCPs) 為基礎，及考量不同社會經濟發展路徑訂定之未來可能發展情境，作為氣候變遷推估之假設情境。

## Social cost of carbon (SCC)

### 碳的社會成本

每多排放一噸二氧化碳當量所造成總氣候損害的淨值，取決於全球排放變化軌跡。

## Subsidiary Body for Implementation (SBI) 附屬履行機構

負責「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC)、「京都議定書」及「巴黎協定」下，涉及執行議題之工作，其任務依據氣候協議之履行形塑核心項目，包含透明度、減緩、調適、資金、技術與能力建構等，致力強化各締約方於各個面向之企圖心。

## Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA)

### 附屬科學與技術諮詢機構

負責「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC)、「京都議定書」及「巴黎協定」下，提供締約方會議有關科學與技術上即時資訊與建議，主要工作領域包含氣候變遷影響、減量方法學、科學觀測、氣候資金、調適、促進無害環境之技術發展與移轉、能力建構，以及改進籌備與檢視排放清單指引之相關技術工作，SBSTA 於專家科學資訊與締約方會議之政策需求之聯繫或溝通上，扮演重要角色。

## ▶ T

### Technology development and transfer

#### 技術發展與移轉

基於開發中國家對於取得並部署減緩及調適技術、支持其所需相關技術、資金、強化技術研究與發展之組織與人才資源以及能力建構等面向之需求，「聯合國氣候變化綱要公約」及「巴黎協定」第 10 條，已就技術與資金及能力建構事項，就「技術機制」連結「資金機制」，以及「巴黎能力建構委員會」加以規定，並藉由「技術執委會」(Technology Executive Committee, TEC) 及「氣候技術中心與網絡」(Climate Technology Centre and Network, CTCN) 之規劃，加速擴大對於開發中國家氣候技術的發展與移轉；如今並將進一步透過「巴黎協定」第 6 條的跨國間自願合作之公私協力來加速其運作。

## ▶ U

### Uncertainty 不確定性

因資訊缺乏可能導致的不完整知識，缺乏資訊可能來自於數據、名詞定義的不精確與模糊，或是對關鍵過程的不理解或人類行為的不可預測性；不確定性可以透過定量測量或定性描述。

### United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)

#### 聯合國氣候變化綱要公約

於 1992 年 5 月 9 日在紐約通過，並在同年的「里約地球高峰會」(Earth Summit /The United Nations Conference on Environment and Development, UNCED) 由 150 多個國家及歐洲共同體進行簽署，於 1994 年 3 月 21 日生效，其終極目標為「使大氣中的溫室氣體濃度保持穩定於一定的水準，確保氣候系統免受危險的人為干擾」。UNFCCC 於 1995 年在德國柏林召開第 1 次締約方大會 (COP 1)，將全球區分為五大區域，輪流主辦締約方大會，目前已經有 198 個締約方。

### Uptake 吸收

指將相關物質添加至儲存庫中。

## ▶ V

### **Vulnerability 脆弱度**

指受到不利影響的傾向或導向。脆弱度包括各種概念和要素，包括對傷害的敏感性或易感性以及缺乏應對和應對的能力調適。

## ▶ W

### **Warsaw International Mechanism for Loss and Damage associated with Climate Change Impacts (WIM)**

#### **華沙國際損失與損害機制**

2013 年「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC) 第 19 次締約方大會 (COP 19) 決議，建立「華沙國際損失與損害機制」(WIM for L&D)，用以解決特別脆弱且易受氣候變遷影響之開發中國家的損失與損害問題。「巴黎協定」將損失與損害納入第 8 條，由華沙國際損失與損害機制委員會負責執行相關工作事項。其後，2019 年第 25 次締約方大會 (COP 25) 成立「聖地牙哥損失與損害網絡」(Santiago Loss & Damage Network) 專責建置知識分享與經驗學習之網絡；嗣後，2022 年第 27 次締約方大會 (COP 27) 則通過「損失與損害基金」(Loss & Damage Fund)，以強化對於脆弱受害國家的支援。

## 肆、資料來源

1. IPCC. (2014). Glossary, Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
2. Convention on Biological Diversity, opened for signature 5 June 1992, 1760 UNTS 79 (entered into force 29 December 1993)
3. Council of the EU. (2022, December 13). EU climate action: provisional agreement reached on Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). [Press release]. <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-carbon-border-adjustment-mechanism>
4. European Commission. (n.d.), from [https://commission.europa.eu/index\\_en](https://commission.europa.eu/index_en).
5. European Parliament. (n.d.), from <https://www.europarl.europa.eu/portal/en>.
6. G20 Research Group. (2009). G20 Leaders Statement: The Pittsburgh Summit. University of Toronto G20 Information Centre. Retrieved from <http://www.g20.utoronto.ca/2009/2009communique0925.html>
7. IEA. (2022). Carbon Capture, Utilisation and Storage: Energy system overview. IEA. Retrieved February 3, 2023, from <https://www.iea.org/reports/carbon-capture-utilisation-and-storage-2>
8. International Biochar Initiative. (n.d.). FAQs: List of frequently asked questions. International Biochar Initiative. Retrieved from <https://biochar-international.org/faqs/>
9. International Organization for Standardization. (2006). Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals (ISO Standard No. 14064-1:2006). <https://www.iso.org/standard/38381.html>
10. International Organization for Standardization. (2018). Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals (ISO Standard No. 14064-1:2018). <https://www.iso.org/standard/66453.html>
11. IPCC. (2018). Annex I: Glossary, Global Warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5° C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty (pp. 541-562). United Kingdom and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157940.008
12. IPCC. (2021). Annex VII: Glossary, Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 2215–2256). Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. doi:10.1017/9781009157896.022
13. IPCC. (2022). Annex I: Glossary, Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 1793-1820). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.020

14. IPCC. (2022). Annex II: Glossary, Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 2897-2930). Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. doi:10.1017/9781009325844.029
15. IPCC. (n.d.). History of the IPCC. IPCC. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/about/history/>
16. International Union for Conservation of Nature. (n.d.). Nature-based Solutions. IUCN Retrieved February 3, 2023, from <https://www.iucn.org/our-work/nature-based-solutions>.
17. Ministry of Foreign Affairs of Japan. (2022). Joint Crediting Mechanism (JCM). Ministry of Foreign Affairs of Japan. Retrieved from [https://www.mofa.go.jp/ic/ch/page1we\\_000105.html](https://www.mofa.go.jp/ic/ch/page1we_000105.html)
18. Paris Agreement, opened for signature 12 December 2015, 3156 UNTS (entered into force 4 November 2016)
19. Partnership for Market Readiness (PMR) and Forest Carbon Partnership Facility (FCPF). (2016). Emissions Trading Registries: Guidance on Regulation, Development, and Administration. World Bank, Washington, DC.
20. Regulation (EU) 2019/631. The European Parliament and of the Council of 17 April 2019 setting CO2 emission performance standards for new passenger cars and for new light commercial vehicles, and repealing Regulations (EC) No 443/2009 and (EU) No 510/2011 (recast). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/631/oj>
21. UN Environment DTU Partnership. (2014). Adaptation Gap report 2014. UN Environment Programme. <https://www.unep.org/resources/adaptation-gap-report-2014>.
22. UN. (n.d.). LDC Identification Criteria & Indicators. United Nations Department of Economic and Social Affairs Economic Analysis. Retrieved February 3, 2023, from <https://www.un.org/development/desa/dpad/least-developed-country-category/ldc-criteria.html>
23. UNFCCC. (n.d.), from <https://unfccc.int>.
24. United Nations Framework Convention on Climate Change, opened for signature 9 May 1992, 1771 UNTS 107 (entered into force 21 March 1994)
25. United States Environmental Protection Agency. (n.d.). Understanding Global Warming Potentials. EPA. Retrieved from <https://www.epa.gov/ghgemissions/understanding-global-warming-potentials>
26. 行政院環境保護署 (2016) 。溫室氣體排放量盤查登錄作業指引 (2022.05) 。行政院環境保護署事業溫室氣體排放量資訊平台 。[https://ghgregistry.epa.gov.tw/epa\\_ghg/GuideAndCalculation/GuideAndCalculation.aspx](https://ghgregistry.epa.gov.tw/epa_ghg/GuideAndCalculation/GuideAndCalculation.aspx)
27. 氣候變遷因應法 (2023 年 2 月 15 日) 。
28. 經濟部能源局 (2022) 。110 年度電力排碳係數。經濟部能源局網站。 [https://www.moeaboe.gov.tw/ecw/populace/content/wHandMenuFile.ashx?menu\\_id=20850&file\\_id=10994](https://www.moeaboe.gov.tw/ecw/populace/content/wHandMenuFile.ashx?menu_id=20850&file_id=10994)
29. 電業法 (2019 年 5 月 22 日) 。

