



ESG 碳權開發與投資契機

工程產業全球化人才實務培訓班

蘇義淵博士(S.J.D.)

蘇義淵博士



國際法、國際環境法、氣候變遷法律與政策、再生能源法、生物多樣性法律

ESG、永續發展、碳權交易法、減碳計畫法律分析、全球暖化專題、濕地保育法律與生態補償、反生態恐怖主義

美國美利堅大學華盛頓法學院法學博士(S.J.D.)

美國美利堅大學華盛頓法學院法學碩士(LL.M)

淡江大學商學碩士(MBA)

東吳法律系比較法學組法學學士(LL.B)

2009~2022 國立中興大學法律系

2018~2019 美國傅爾布萊特資深訪問學者 (Fulbright Senior Visiting Scholar).

2017~2018 國家安全會議研究員

2013~2014 日本北海道大學法學研究科准教授 (Hokkaido University, School of Law)

2010~迄今 亞太安全合作理事會(CSCAP)專家學者

2018~迄今 遠景基金會、臺灣亞洲交流基金會顧問

參與立法

2015 濕地保育法、溫室氣體減量暨管理法

2018 再生能源管理條例、電業法修正

2022 氣候變遷因應法

著作

The International Legal Concerns on Climate Change Regime : Taiwan' s Perspective, 4 Journal of East Asia & International Law 63(2011).

溫室氣體減量及管理法排放額度法律性質與配套措施之研究
國立中正大學法學集刊，第66期，頁59~120 (2020年1月)(TSSCI)

氣候變遷法制中碳基金的比較, 中正財經法學學報, 創刊號, 國立中正大學財經法律系(2010/1)

以國際氣候變遷法制觀點評論我國溫室氣體減量法草案, 興大法學, 第六期(2010)

The Effect of The Kyoto Protocol on Taiwan, Volume VI, Issue 2, JOURNAL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT POLICY & LAW, Washington College of Law, American University, Winter 2006

非政府組織在清潔交易機制交易的角色, 第三卷第三期, 台灣科技法律論叢, 國立清華大學科技法律研究所(2006/9)

「減碳計畫」

與

「環境、社會與公司治理」

Environment, Social, Governance(ESG)



在臺灣，ESG 等同於永續發展

► 2018年公司法修正第1條第2項

- 「公司經營業務，應(1)遵守法令及(2)商業倫理規範，(3)得採行增進公共利益之行為，以善盡其社會責任。」

- 證交所，上市上櫃公司誠信經營守則（民國108(2019)年 05 月 23 日）
- 證交所，上市公司編製與申報**永續報告書**作業辦法(民國 111(2022) 年 09 月 22 日)
- 證交所、櫃買中心公布「上櫃公司編製與申報**永續報告書**作業辦法」、「上市上櫃公司**企業社會責任實務守則**」（民國 111 (2022)年 09 月 26 日）

► 公開發行公司年報應行記載事項準則 (110年(2021))

- 附件2之2之2:推動永續發展執行情形及與上市上櫃公司永續發展實務守則差異情形及原因
- 附件2之2之3:上市上櫃公司氣候相關資訊

► 金管會(政策)

- 2013年，強化我國公司治理藍圖。
- 2015年，要求特定上市櫃公司編製公告**企業社會責任報告書**(下稱 CSR 報告書)（非財務性資訊），並配合國際 GRI Standards 發布，要求強制編製 2018 年 CSR 報告書之上市櫃公司應依 GRI Standards 編製。
- 2018年，新版公司治理藍圖(2018-2020)。
- 2019年，企業社會責任報告書改為「**永續報告書**」。
- 2020年，推動「公司治理3.0-永續發展藍圖」
- 2022年3月3日，發布「上市櫃公司永續發展路徑圖」

1. 金管會修正「公開發行公司年報應行記載事項準則」
2. 證交所及櫃買中心修正上市櫃公司編製與申報永續報告書作業辦法(永續報告書作業辦法)

實收資本額 100 億元以上、鋼鐵業及水泥業之上市櫃公司，應揭露以完成合併財務報告公司盤查資訊為基準年，所設定之次一年度減碳目標、策略及具體行動計畫。

實收資本額 50 億元以下之上市櫃公司，應揭露以完成合併財務報告公司盤查資訊為基準年，所設定之次一年度減碳目標、策略及具體行動計畫。

2023年

2024年

2025年

2026年

2027年

證期局
上市櫃公司永續
發展行動方案(2023年)

證交所將揭露 2030 年減碳目標、策略及行動計劃納入公司治理評鑑指標。

實收資本額 50 億元至 100 億元之上市櫃公司，應揭露以完成合併財務報告公司盤查資訊為基準年，所設定之次一年度減碳目標、策略及具體行動計畫。

環境 (environment)	社會(social)	公司治理(governance)
能源管理、 水資源管理、 人口負載、 空氣污染防制之行為、 水污染防治之行為、 重金屬污染防治行為、 臭氧層薄化物質排放管制、 毒性有機與無機化學物質管制、 廢棄物管理與減量 生物多樣性保護、 棲地保護、 氣候行動、 氣候變遷調適、 溫室氣體減量排放	社會責任行為 永續發展 公司商業倫業規範 採行增進公共利益行為 照顧環境、 投資於社區、 慈善捐款、 良好的僱傭關係： 勞動權保障 兒童權利保障 人權保障 維持與客戶的關係 維護消費者的權益 維持/增加收益、 負責任的方法管理與利害關係 人之關係、 企業永續發展資訊揭露	內部的治理機制 主管的福利與薪酬、 反貪腐程度、 股東權利、 商業道德、 董事會結構、 獨立董事、 風險管理、 內部舉報機制、 與各利害關係人之對話機制、 遊說與揭露制度 外部的治理機制 遵守法令、 遵守商業倫理規範、 各種利害關係人間的互動關係 與活動。

ESG指標擴增項目說明



項目由7項擴增至20項，指標由29個擴增至97個。

減碳計畫的國際法法源



巴黎協議減量目標

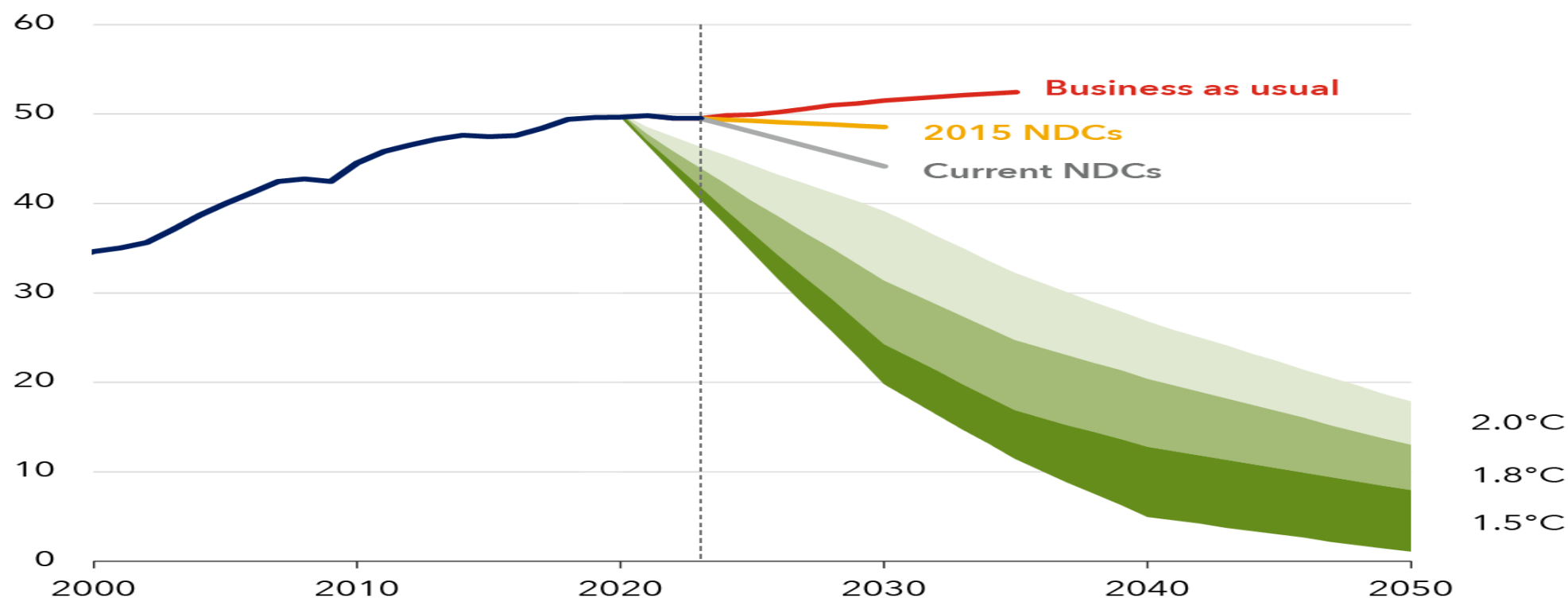
- ▶ 在2100年，控制全球氣溫較工業化時期(278 ppm~280 ppm)相比*
 - ▶ 溫度不增高1.5度攝氏的目標：
 - ▶ 全球大氣中溫室氣體(GHG)s濃度要控制在445 ppm~485 ppm的範圍，即不應超過 465 ppm 均值。2100年應恢復到411 ppm (390 ppm~430 ppm)。
 - ▶ 溫度不增高2.0度攝氏的目標：
 - ▶ 全球大氣中溫室氣體(GHG)s要控制在470 ppm~540 ppm的範圍，即不應超過 505 ppm 均值。2100年應恢復到 480 ppm (460 ppm ~500 ppm)。
 - ▶ 2030 年達成45%減量：
 - ▶ 減少1990年標準2.24 GtCO_{2e}的45%，亦即要減少10.08 GtCO_{2e}；
 - ▶ 2030年全球GHG排放量約 12.3 GtCO_{2e}。
 - ▶ 2050年達成淨零排放(net zero)。
- ▶ 現況(IPCC, 2023, Synthesis Report)
 - ▶ 2021 年全球表面溫度比 1850-1900 年高 1.2 °C。
 - ▶ 2019，全球人為溫室氣體排放量約為 65 GtCO_{2e}，二氧化碳(CO₂)累積濃度達410 ppm。
 - ▶ 2022，全球人為溫室氣體排放量約為 53.8 GtCO_{2e}。
- ▶ 為了要達成2030年 12.3 GtCO_{2e}的目標，自2024~2030年的6年期間，總共需要減少 41.5 GtCO_{2e}。
(每年應約減少 7 GtCO_{2e})

* IPCC, 2018, Special Report, *Global warming of 1.5 °C*, Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva. <https://www.ipcc.ch/sr15/>

Falling short

Current climate commitments will still only reduce global greenhouse gas emissions by 11% by 2030.

(global GHG emissions, GtCO₂e per year)



Sources: Intergovernmental Panel on Climate Change 2022; and IMF staff using CPAT.
Note: Excludes land use and land use change emissions. NDCs = Nationally determined contributions; GHG = greenhouse gas; GtCO₂e = Gigatonnes of carbon dioxide equivalent.

全球二氧化碳濃度變化

- ▶ 巴黎協議規範的減量標準，是在2100年達到工業化時期大氣中累積CO₂濃度（大約為 278 ppm~280 ppm(parts per million) 或更少）。
- ▶ 1958年莫納羅亞火山觀測站(Mauna Loa Volcanic Observatory)觀測值，全球CO₂累積濃度為 315 ppm.
- ▶ 依據歐盟與美國NOAA Global Monitoring Lab研究，2012, 2022年與2023年年均大氣中CO₂累積濃度分別為 414 ppm, 418.34 ppm 與 420.12 ppm.
 - ▶ 最高值：424 ppm (2023年5月).
- ▶ 2023年，全球CO₂排放量約為36.6 GtCO_{2e}(Global Carbon Budget, 2023/12/4)*
- ▶ 若持續使用化石燃料
 - ▶ 每年的CO₂排放量將會是 75 GtCO_{2e}.
 - ▶ 大氣中CO₂累積濃度在2100年將達到 800 ppm.

*Global Carbon Budget. (<https://globalcarbonbudget.org/fossil-co2-emissions-at-record-high-in-2023/>)

國際溫室氣體減量規範之發展趨勢



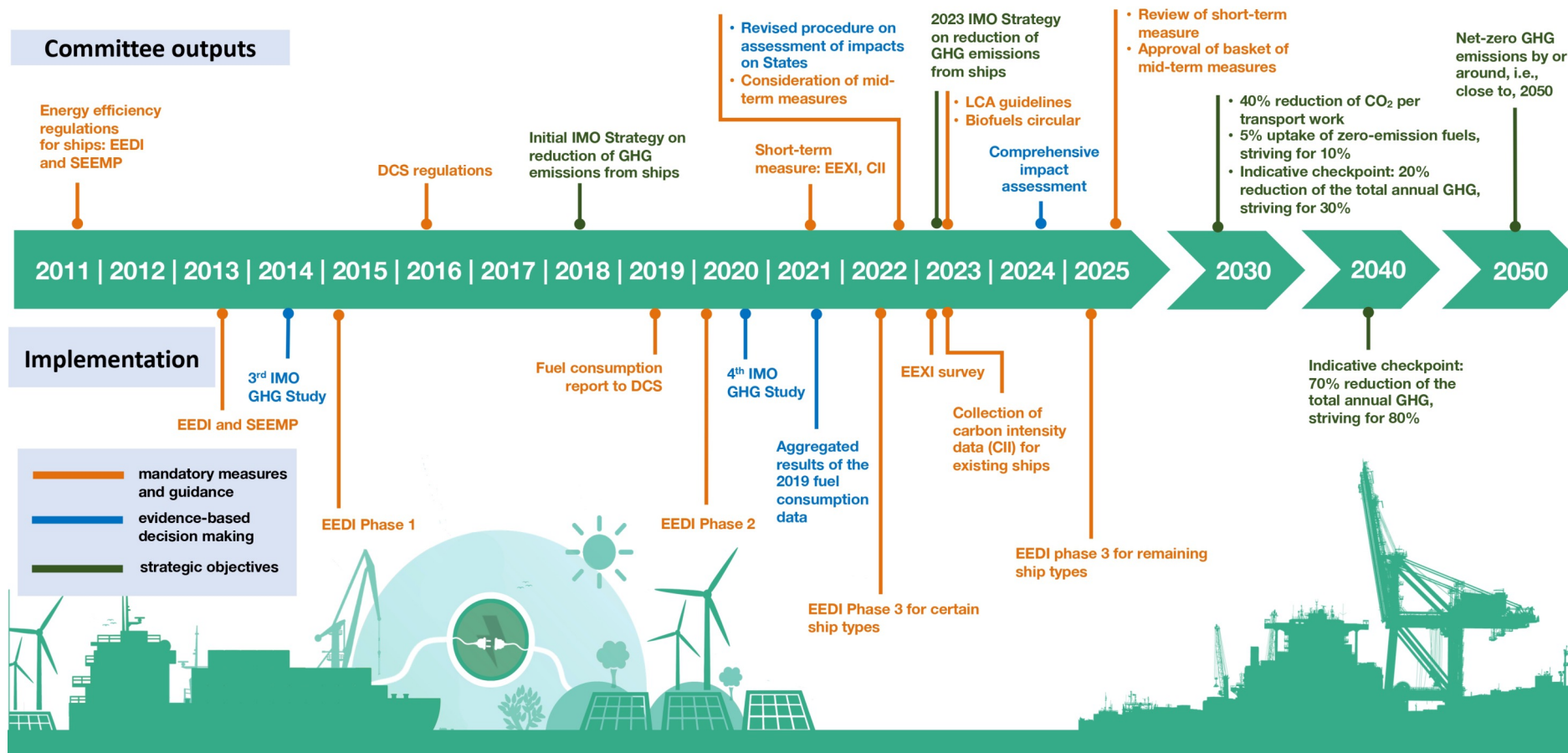
聯合國氣候變化綱要公約：陸地排放源

- ▶ 聯合國氣候變化綱要公約(United Nations framework Convention on climate change, UNFCCC)
 - ▶ 1992年成立，1994年生效。
 - ▶ 1997年京都議定書(Kyoto protocol, KP)成立，2005年生效。
 - ▶ 第2條第2項規定
 - ▶ 國際航空器排放管制：國際民用航空組織(International Civil Aviation Organization, ICAO)
 - ▶ 跨國輪船與油輪的排放管制：國際海事組織(International Maritime organization, IMO)
- ▶ 2015年巴黎協議
 - ▶ 目標：“**limit global warming** to well below 2, **preferably to 1.5 degrees Celsius**, compared to pre-industrial levels.”
 - ▶ 每個締約方提出國家自主承諾(**nationally determined contributions, NDCs**)
 - ▶ § 6.2, “the use of internationally transferred mitigation outcomes” (ITMOs) .
 - ▶ § 6.4, “A mechanism to contribute to the mitigation of greenhouse gas emissions and support “sustainable development””

IMO 船舶溫室氣體減量策略藍圖

Addressing climate change

Over a decade of **regulatory action** to cut GHG emissions from shipping



非MARPOL 會員的船舶燃油消耗的申報義務

法律依據

- **IMO MEPC.1/Circ. 871/Rev.1, 24 June 2022**
Guidance for submission of Data to the IMO Data Collection System of Fuel Oil Consumption of Ships from a state not party to MARPOL Annex VI
- **IMO, MEPC.1/Circ. 863, 17 June 2016**

申報義務

- 5,000總噸以上的船舶，
- 非 MARPOL 會員的船舶亦應申報燃油消耗。
- 資料傳送到 IMO Ship Fuel Oil Consumption Database 網站

申報資料

- SEEMP(ship energy efficiency management plan)
- SEEMP的資料需要依據MARPOL Annex VI 第27.2條規定被驗證(verified)。

國際民用航空組織(ICAO) CORSIA計畫

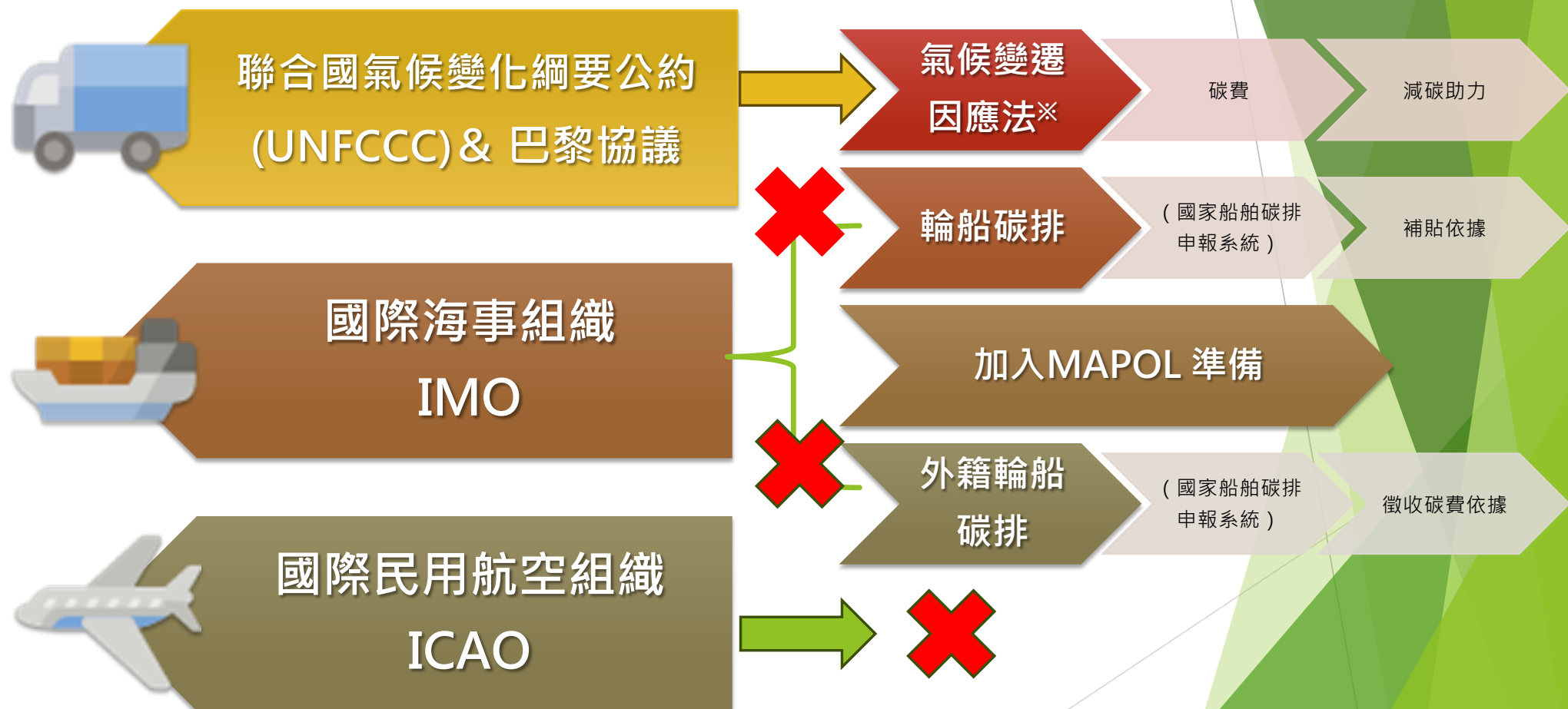


臺灣溫室氣體減量管制

臺灣溫室氣體排放現況與減量目標

- ▶ 國家溫室氣體減量目標:(以2005年之排放量為基準，即為2.67 億公噸CO_{2e})
 - ▶ 第一期：2020年全國溫室氣體排放量降至 2.6億公噸CO_{2e} (減量 2%)；
 - ▶ 第二期：2025年全國溫室氣體排放量降至 2.4億公噸CO_{2e} (減量 10%)；
 - ▶ 第三期：2030年全國溫室氣體排放量降至 2.2億公噸CO_{2e} (減量 20%) 。
 - ▶ (大約每五年減少2,000萬噸CO_{2e}，平均每年應減少400萬噸CO_{2e}，全球貢獻度:約1%)。
- ▶ 2023 環境部與國發會發布淨零中期戰略：
 - ▶ 國家自定貢獻(NDC): 2030 年達成減少2005年標準之24% +1% (減24% ~25%)，要減少 66.75MtCO_{2e}。
 - ▶ 即達成2030年的全國溫室氣體排放總量約為2億噸CO_{2e}。
- ▶ 預估2050年時全國溫室氣體排放量
 - ▶ 2016 溫管法時期之標準：在2050年全國溫室氣體排放量降至1.4億公噸以下 (2005年排放量之50%以下)。
 - ▶ 2023 氣候因應法之標準：(淨零排放)
 - ▶ 2050年溫室氣體淨零排放 (第4條第1項)，亦即1.4億噸的CO_{2e}都不能排放。
 - ▶ 假設2030年達成碳中和：需要2億公噸CO_{2e}的碳額度才能達成。

我國在海洋船舶溫室氣體管制：

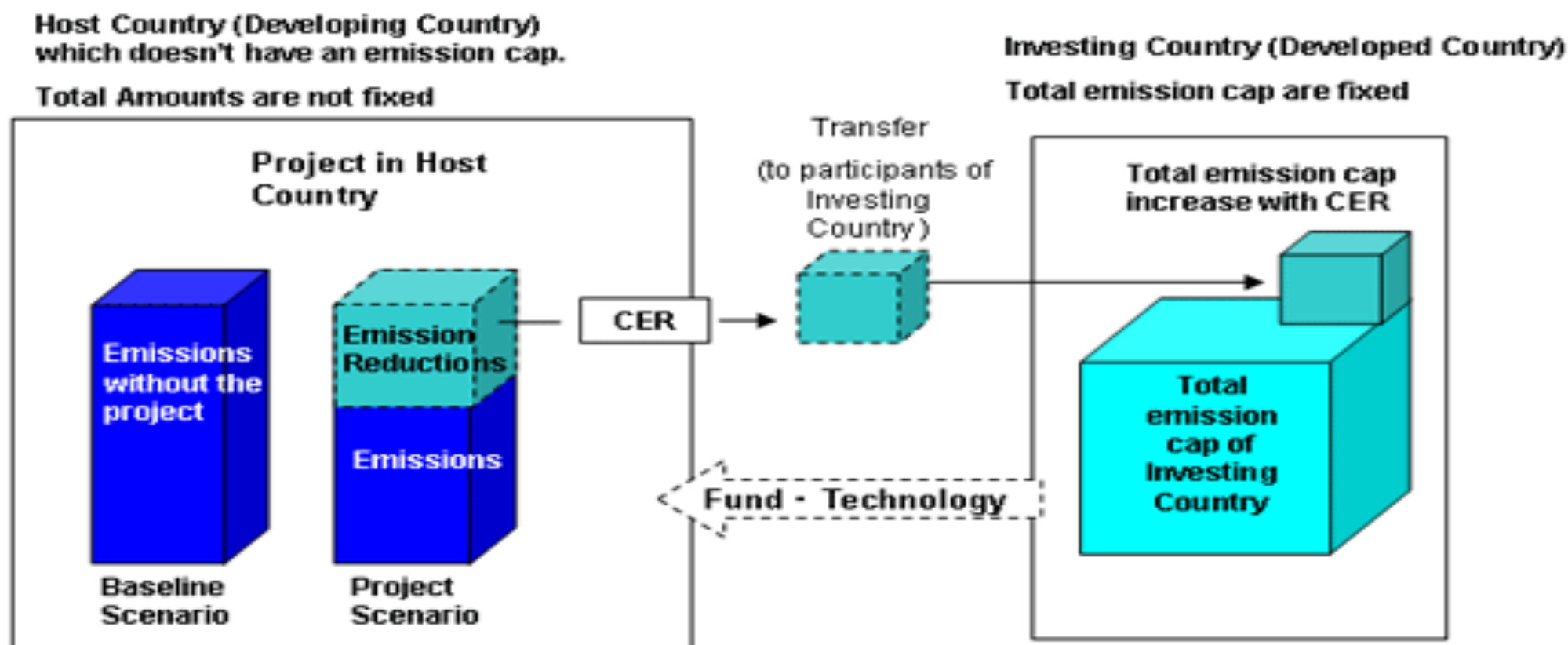


※溫室氣體減量及管理法自2023/2/15更名為氣候變遷因應法

碳額度的來源：減碳計畫



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



- ※We regard a country, in the place a project has been implemented, as a Host Country.
- ※We regard a country, that cooperate in implementing a project, as an Investing Country.



\$

\$

\$



\$



Credits
Purchase
Agreement



Collect methane 1MtCO₂e

公約認可的減量活動類別 (Mitigation Activities)

京都議定書與巴黎協議

京都議定書中規定的排放源類別, Annex A

▶ 能源

▶ 燃料燃燒

- ▶ 能源產業
- ▶ 製造業及建築業
- ▶ 運輸
- ▶ 其他行業
- ▶ 其他

▶ 燃料的無組織排放

- ▶ 固體燃料
- ▶ 石油和天然氣
- ▶ 其他

▶ 工業流程

▶ 礦產品

▶ 化學工業

▶ 金屬生產

▶ 其他生產

▶ 鹵化碳和六氟化硫的生產

▶ 鹵化碳和六氟化硫的消耗量

▶ 其他

▶ 溶劑和其他產品的使用

► 農業

- 動物腸內發酵
- 糞便管理
- 水稻種植
- 農業土壤
- 依規定燃燒樹薯(prescribed burning of savannas)
- 農業廢棄物的田間焚燒
- 其他

► 廢棄物

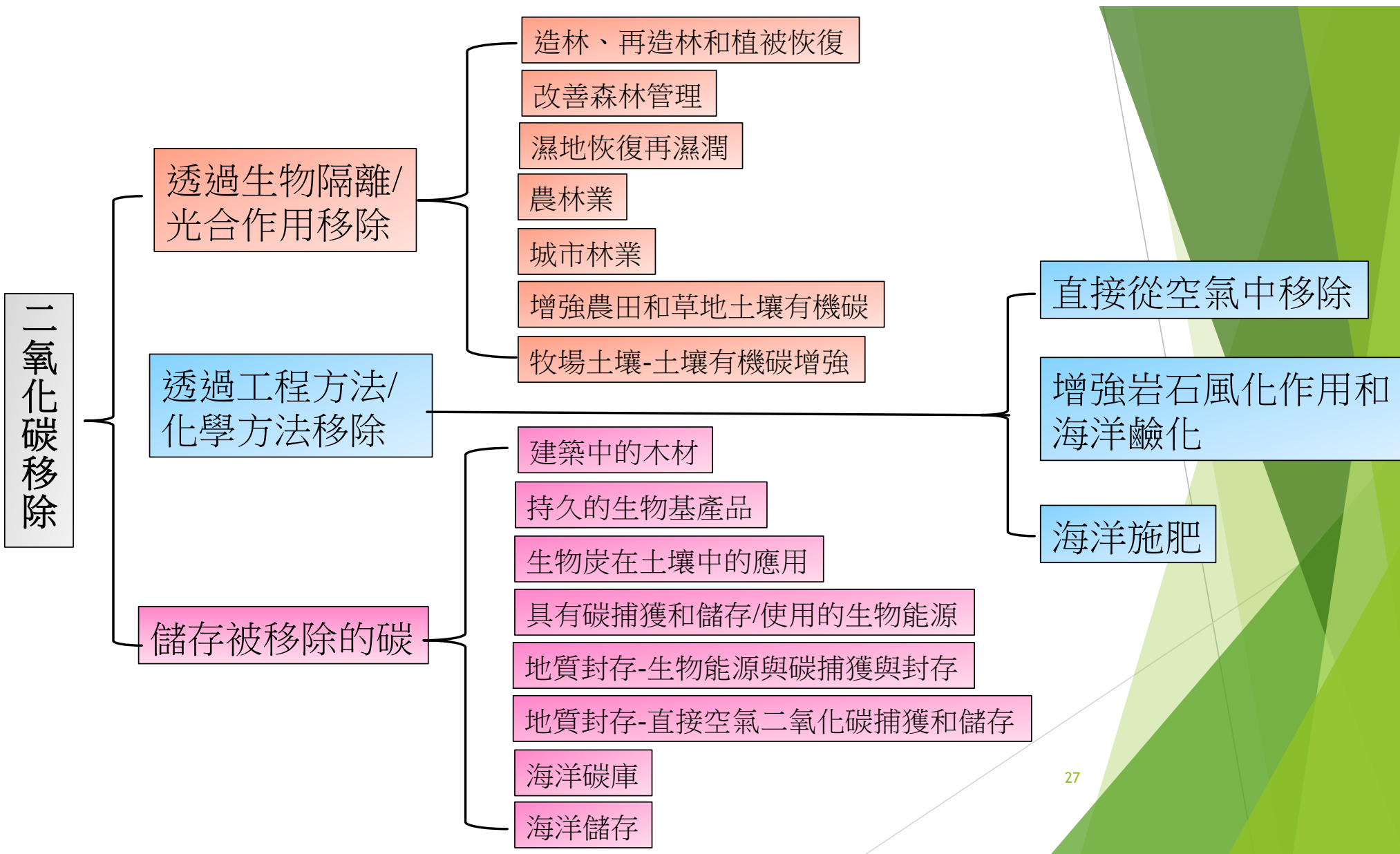
- 固體廢棄物陸上處置
 - 廢水處理
 - 垃圾焚燒
 - 其他
- 

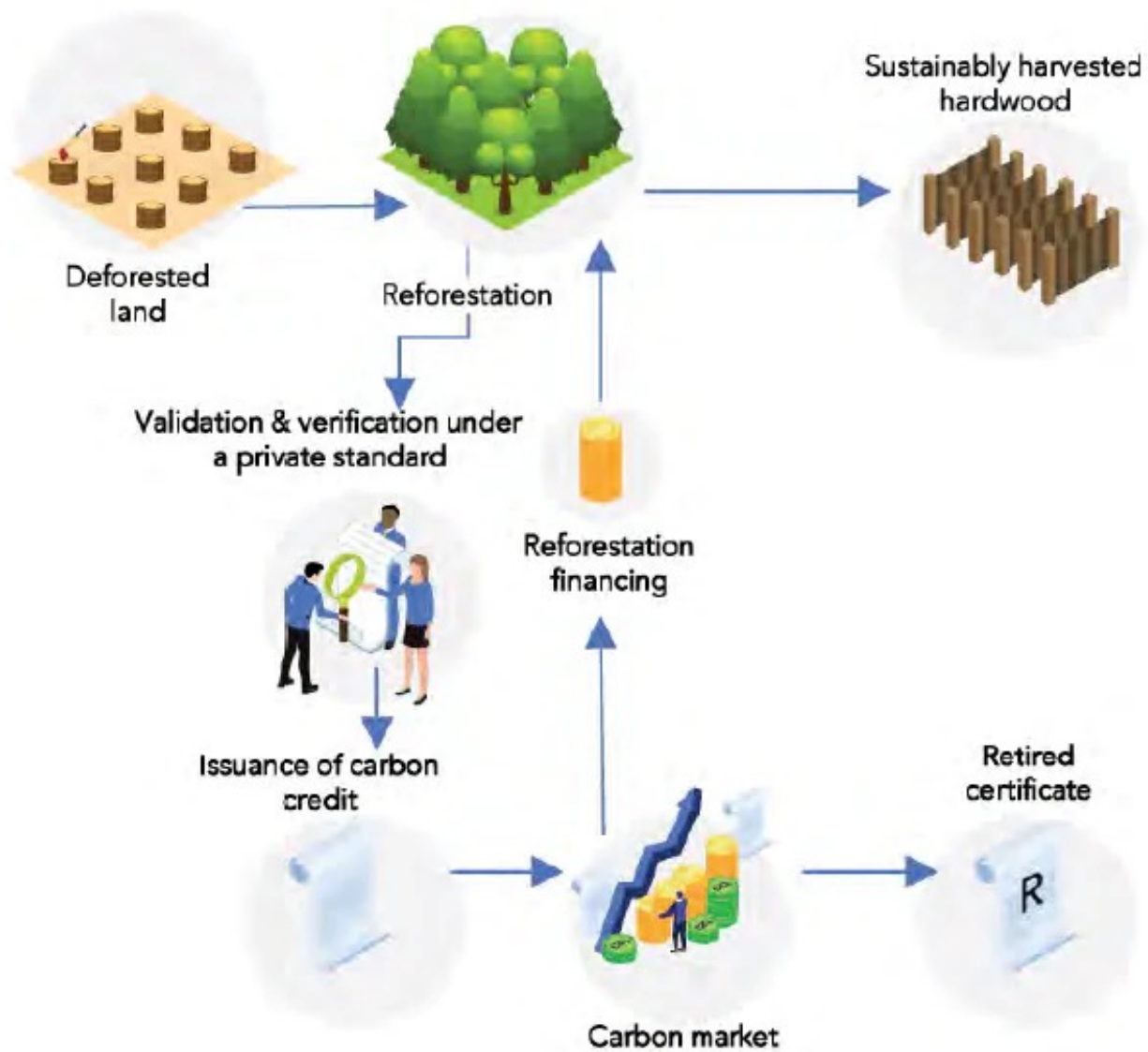
公約認可的二氧化碳移除活動類型

UNFCCC, ARTICLE 6.4 MECHANISM

Concept note : Removal activities under the Article 6.4 Mechanism, Version 01.0

A6.4-SB001-AA-A05

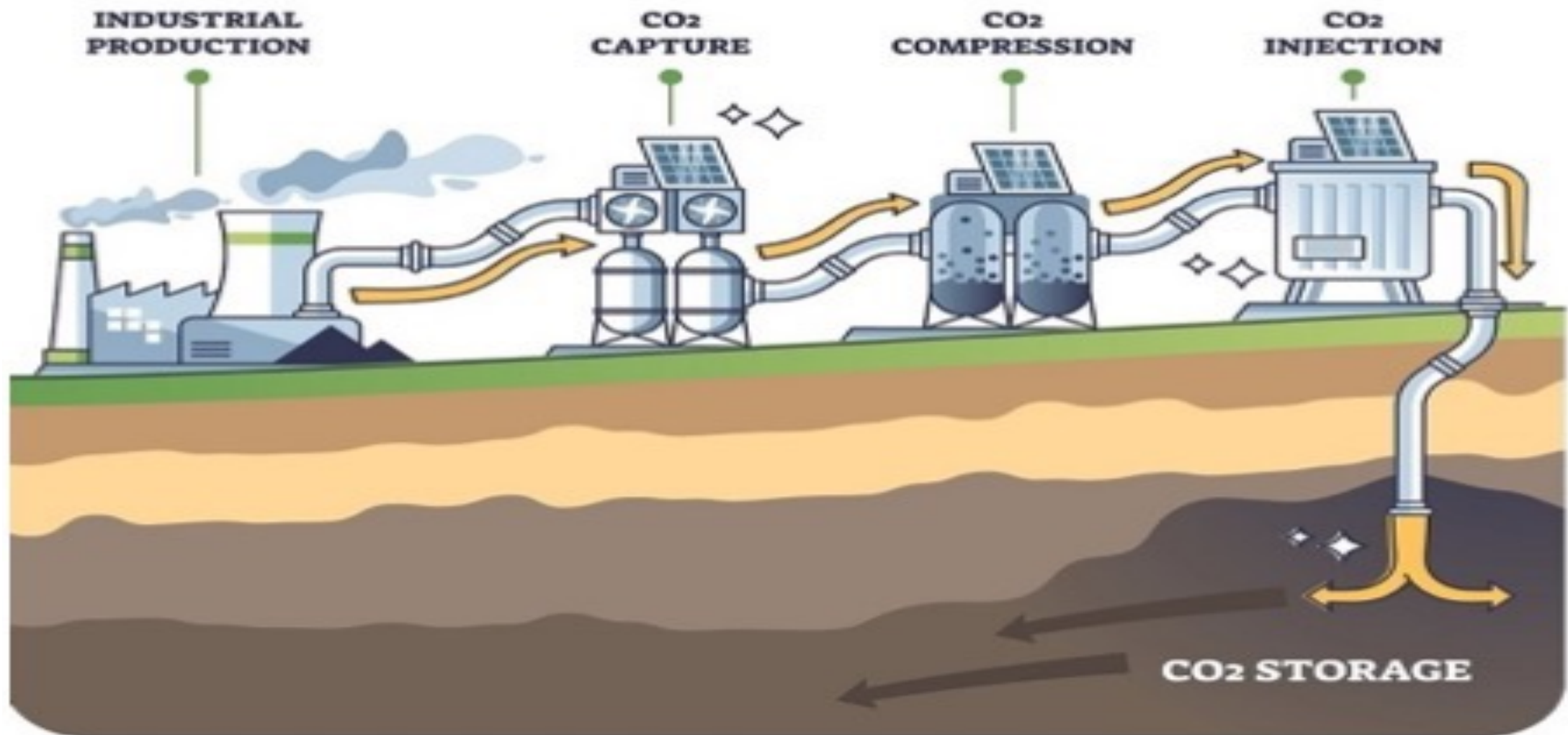




Potential co-benefits

- Better synergy between natural resources in the area (e.g., water retention, soil health)
- Ecosystem corridors for wildlife
- Poverty alleviation and local job creation
- Capability building on the importance of sustainable activities

CARBON CAPTURE PROCESS



VREEA 成功案例(紅樹林保育，共36個)

- ▶ ID: 4541, Sundari Mangrove Restoration Project In The Indian Sundarbans
 - ▶ Sundarbans, West Bengal, India
 - ▶ **VCS Project Type:** Agriculture Forestry and Other Land Use
 - ▶ **Estimated Annual Emission Reductions:** 32,618 tCO₂ (共652,360噸/20年)
 - ▶ **Acres/Hectares:** 4,343 Hectares
 - ▶ **Crediting Period Term:** CREDITING PERIOD HAS YET TO START, 01/01/2024 - 31/12/2043
- ▶ ID: 4539, Community-based Mangrove Conservation And Restoration In Sierra Leone
 - ▶ Sherbro Island, Southern Province, Sierra Leone (獅子山共和國)
 - ▶ **VCS Project Type:** Agriculture Forestry and Other Land Use
 - ▶ **Estimated Annual Emission Reductions:** 258,000 tCO₂(50年共12,900,000噸)
 - ▶ **Acres/Hectares:** 74,034 Hectares
 - ▶ **Crediting Period Term:** 1st, 01/07/2023 - 30/06/2073

► ID: 4136, Wetlands Along The Yangtze River And Dongting Lake Restoration Project In Junshan

- Hunan, China
- **VCS Project Type:** Agriculture Forestry and Other Land Use
- **Estimated Annual Emission Reductions:** 9,774 tCO₂ (共488,700噸/50 年)
- **Acres/Hectares:** 1,298 Hectares
- **Crediting Period Term:** 1st, 09/03/2020 - 08/03/2070

► ID: 3897, Mangrove Restoration Project In Wenchang And Changjiang, Hainan

- Hainan, China
- **VCS Project Type:** Agriculture Forestry and Other Land Use
- **Estimated Annual Emission Reductions:** 4,546 tCO₂ (共181,840噸/40年)
- **Acres/Hectares:** 343 Hectares
- **Crediting Period Term:** 1st, 03/05/2021 - 02/05/2061



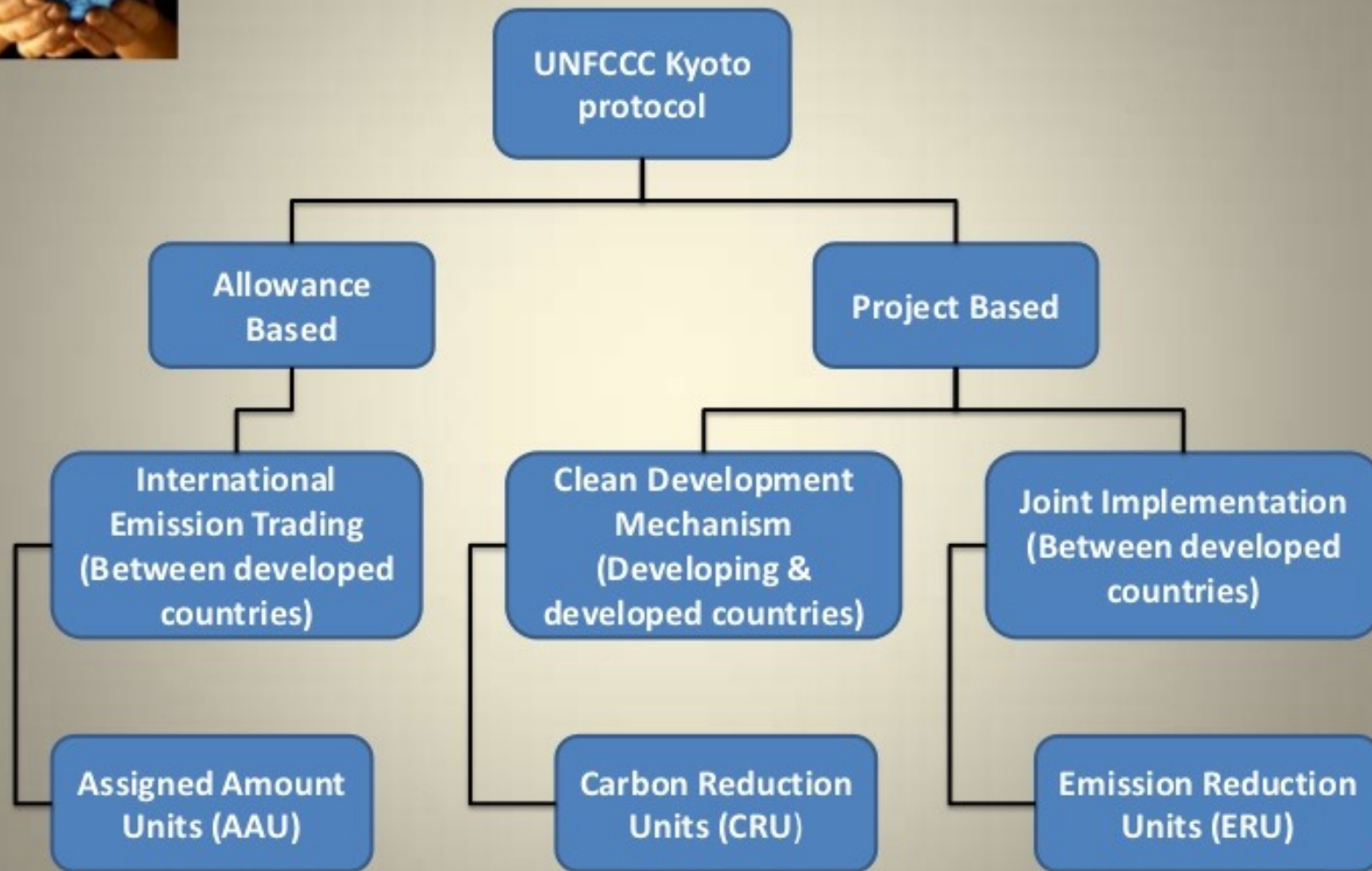
碳交易之標的

配額(allowances)與額度(credits)

從京都議定書到巴黎協議



Kyoto Protocol Mechanism



UNFCCC:- United Nations Framework Convention on Climate Change

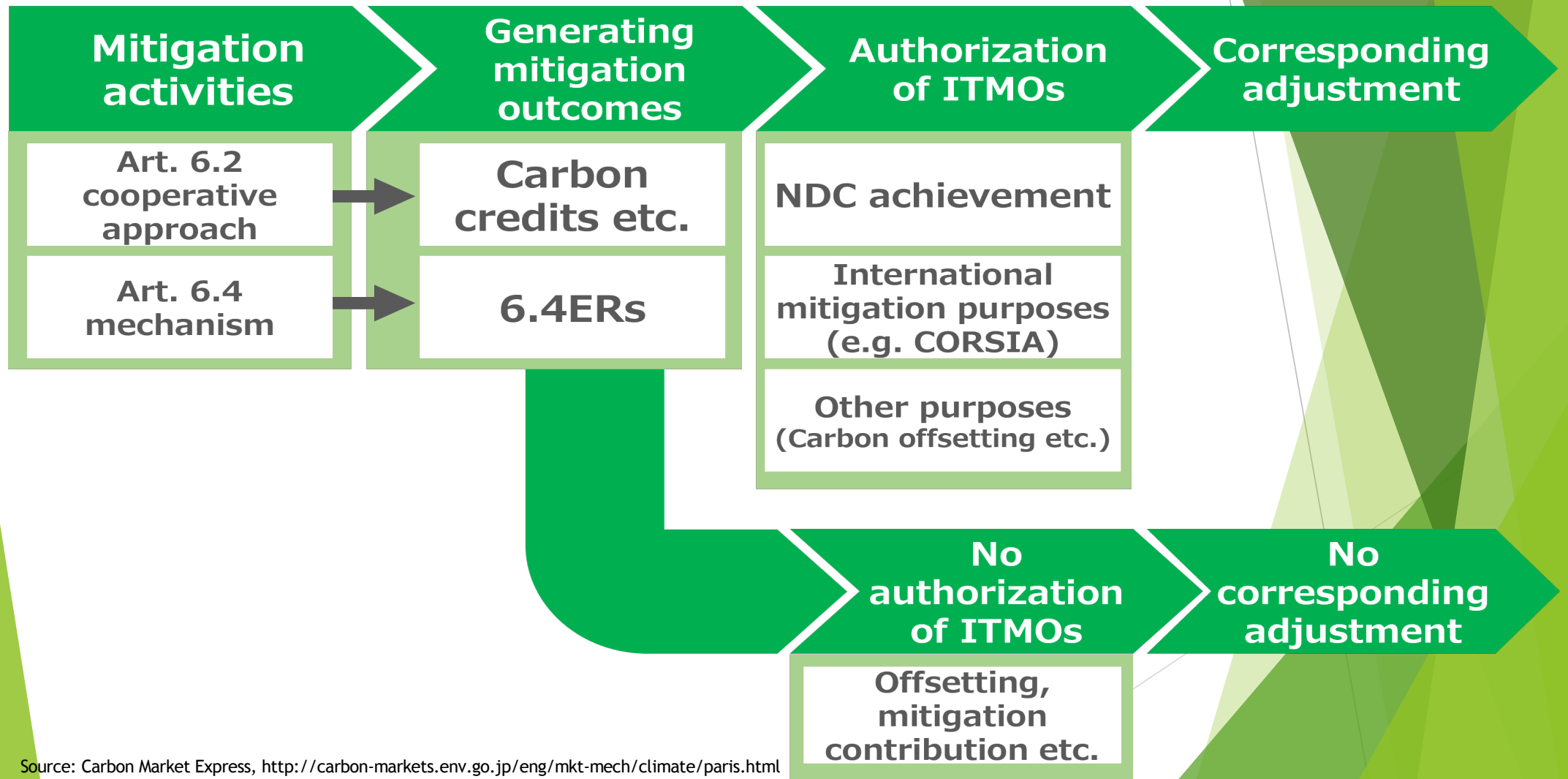
Kyoto Flexible Mechanisms

Project	JI	CDM	LULUCF	Emission Trading
Standard Provision	Article 6	Article 12	Article 3.3、 3.4	Article 17
Participants	Only annex I country	Annex I and non-annex I country	Annex I and non-annex I country	Contracting parties
Subject	ERUs	CERs	RMUs	AAUs, ERUs, RMUs, CERs
Nature	Project based	Project based	Project based	Market based
Applying Period	2008~2012	2000~	1990~2012	2008~2012

巴黎協議 (Paris Agreement, 2016)

- ▶ 目的：共同合作以便達成各國國家自主貢獻(National Determined Contribution, NDC) 承諾，並共同應對氣候變遷的威脅。
- ▶ 第六條：市場與非市場機制
 - ▶ 第6.2條：ITMOs
 - ▶ 合作為基礎(cooperative approaches)
 - ▶ 利用**國際可移轉的減量成果**(International Transferable Mitigation Outcomes, ITMOs) 以便達成國家自主貢獻(National Determined Contribution, NDC)承諾
 - ▶ 促進永續發展並確保環境完整性和透明度。
 - ▶ 第6.4條: 計畫型機制
 - ▶ Art. 6.4 (b), 激勵和促進締約方授權的公共和私人實體參與減緩溫室氣體排放；
 - ▶ 建立促進減緩溫室氣體排放和支持永續發展的機制，供締約方自願使用。
 - ▶ 排放交易市場連結。
 - ▶ 第6.8條：非市場機制
 - ▶ 有減量成果但不能移轉。
 - ▶ 措施：減量、調適與清潔能源

使用ITMO的目的以及相應調整的應用



減量計畫之方法論(methodologies)



Cap and Trade Diagram

A cap is set by a governmental body or regulatory agency



ALLOCATE/AUCTION ALLOWANCES



Company A's emissions are below the cap

- Cleaner technology
- Sell excess credits to receive revenue

ALLOWANCES/
CREDITS/SS



ALLOWANCES/
CREDITS/SS



Company B has exceeded their emissions cap

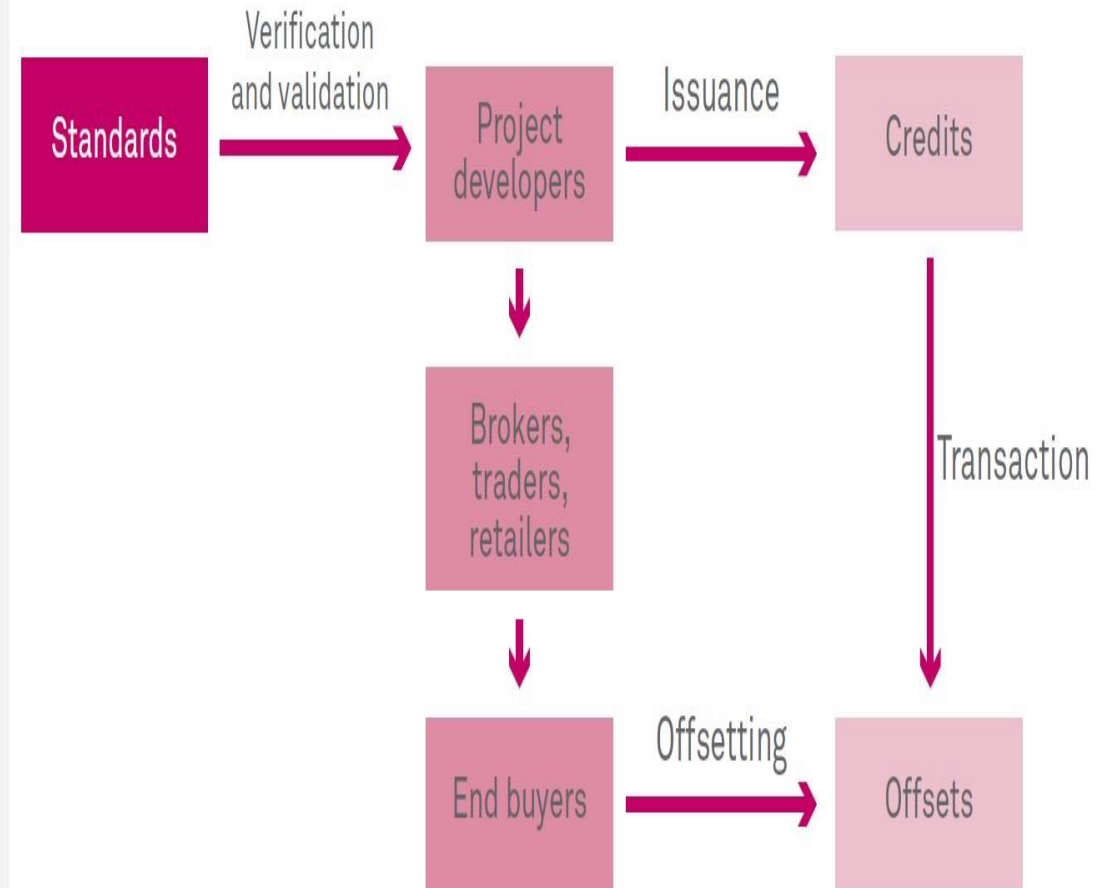
- Buy credits needed to comply
- Monetary incentives to clean up

OFFSETS/SS



Offsets are generated by projects designed to reduce greenhouse gases

The structure of the voluntary carbon market



Source: S&P Global Platts

Carbon Offset Program	Market Volume (in M)	Name of carbon credits issued	Project Locations	Projects Sector
 Verified Carbon Standard (VCS)	746 M carbon credits (70% share)	Verified Carbon Units (VCUs)	Projects dominant in developing countries	Covers all sectors
 Gold Standard (GS)	184 M carbon credits (17% share)	Verified Emission Reductions (VER)	Over 80 countries, mostly developing nations	Covers all sectors, excluding REDD+ projects
 American Carbon Registry (ACR)	63 M carbon credits (6% share)	Emission Reduction Tons (ERTs)	United States	Covers AFOLU projects, industrial processes and wastes
 Climate Action Reserve (CAR)	66M carbon credits (6.2% share)	Climate Reserve Tonnes (CRTs)	United States, Canada, Mexico	Agriculture, forestry, wastes, energy, and non-carbon emission reductions

VCS計畫類型，共16類sectoral scopes

1. Energy (renewable/non-renewable)
2. Energy distribution
3. Energy demand
4. Manufacturing industries
5. Chemical industry
6. Construction
7. Transport
8. Mining/Mineral production
9. Metal production
10. Fugitive emissions – from fuels (solid, oil, and gas)
11. Fugitive emissions – from Industrial gases (halocarbons and sulphur hexafluoride)
12. Solvents use
13. Waste handling and disposal
 - AMS-III.AF., AMS-III.AJ., AMS-III.AO., AMS-III.AX., AMS-III.BA., AMS-III.BE., AMS-III.BJ., AMS-III.D., AMS-III.E.,
 - AMS-III.F., AMS-III.G., AMS-III.H., AMS-III.I., AMS-III.L., AMS-III.Y.
 - ACM0001., ACM0010., ACM0014(Treatment of wastewater), ACM0022., ACM0024.
14. Agriculture, forestry and other land use (AFOLU)
15. Livestock and manure management
16. Carbon capture and storage

黃金標準(Gold Standards)

1. Energy industries (renewable - / non-renewable sources)
2. Energy distribution
3. Energy demand
4. Manufacturing industries
5. Chemical industry
6. Construction
7. Transport
8. Mining/Mineral production
9. Metal production
10. Fugitive emissions from fuels (solid, oil and gas)
11. Fugitive emissions from production and consumption of halocarbons and sulphur hexafluoride
12. Solvents use
13. Waste handling and disposal
 - AMS-III.AF., AMS-III.AJ., AMS-III.AO., AMS-III.AX., AMS-III.BA., AMS-III.BE., AMS-III.BJ., AMS-III.D., AMS-III.E.,
 - AMS-III.F., AMS-III.G., AMS-III.H., AMS-III.I., AMS-III.L., AMS-III.Y.
 - ACM0001., ACM0010., ACM0014(Treatment of wastewater), ACM0022., ACM0024.
14. Afforestation and reforestation
15. Agriculture

利用生物質的方法論

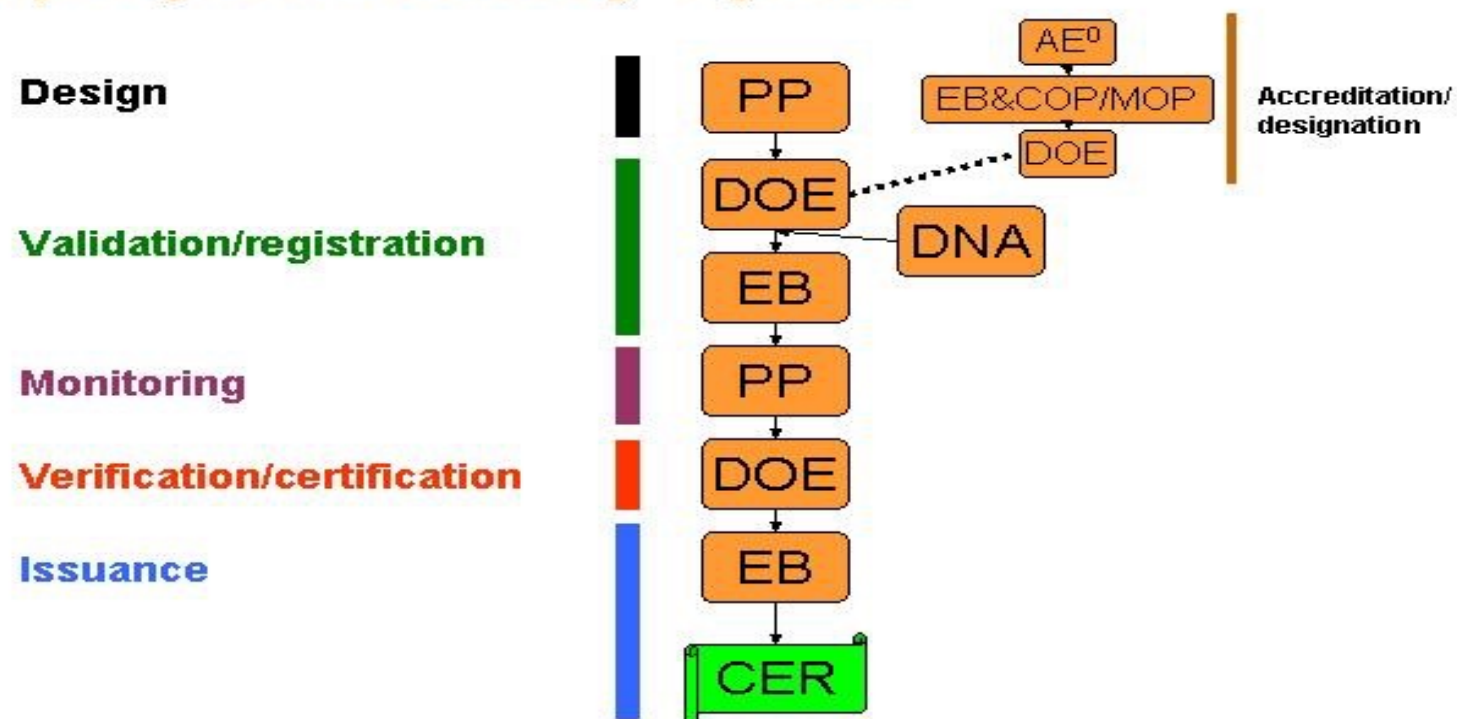
- ▶ ACM0006, 生質能發電與供熱。
 - ▶ 火力發電廠（包括使用生質能的熱電聯產廠）發電和供熱。典型的活動包括新工廠、產能擴展、能源效率提高或燃料轉換項目。
- ▶ AM007, 有連接電網的可再生生物質熱電聯產計畫之翻新或燃料轉換。
 - ▶ 利用可再生之生物質充當燃料，替代化石燃料。
 - ▶ 有連接電網。
 - ▶ 熱利用--產熱並發電。
 - ▶ 在沒有生物質可用的季節使用其他燃料。
- ▶ AM0019, 運用再生能源專案取代獨立或向電網供電的單一化石燃料發電廠的部分電力生產。
- ▶ Am0036, 在發電設備中利用生物質。
 - ▶ 以生質燃料替代化石燃料產生熱量。
 - ▶ 計畫活動使用的生物質類型僅限於生物質殘留物、沼氣、垃圾衍生燃料（ Refuse Derived Fuel, RDF ）和/或來自專用種植園的生物質；
- ▶ AM0057, 透過用作紙漿和紙張、紙板、纖維板或生物油生產的原料，避免了生物質廢棄物的溫室氣體排放。（用生物質造紙）
- ▶ ACM0003, 在水泥或生石灰生產中取代部分化石燃料。
 - ▶ 透過從碳密集型燃料轉向碳密集度較低或替代燃料來減少溫室氣體排放；
 - ▶ 透過防止生物質殘留物的處置或不受控制的燃燒來避免溫室氣體排放。

計畫申請程序

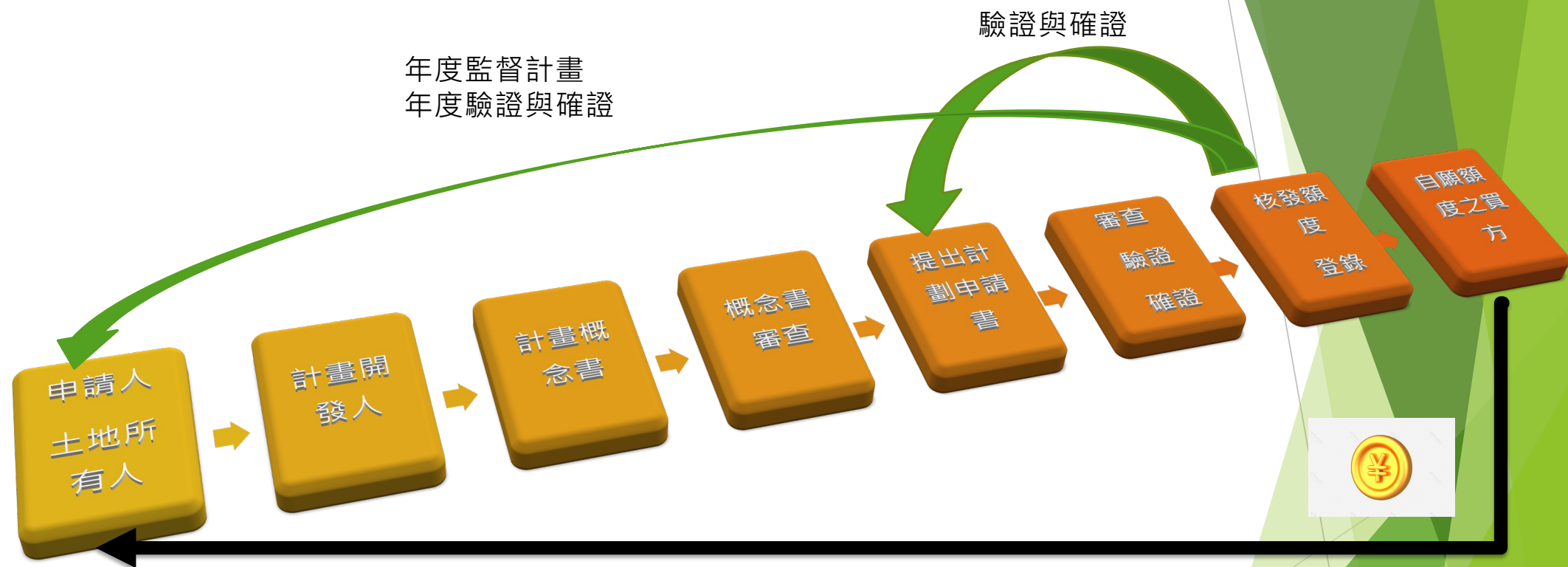


京都議定書清潔發展機制申請流程

CDM project activity cycle

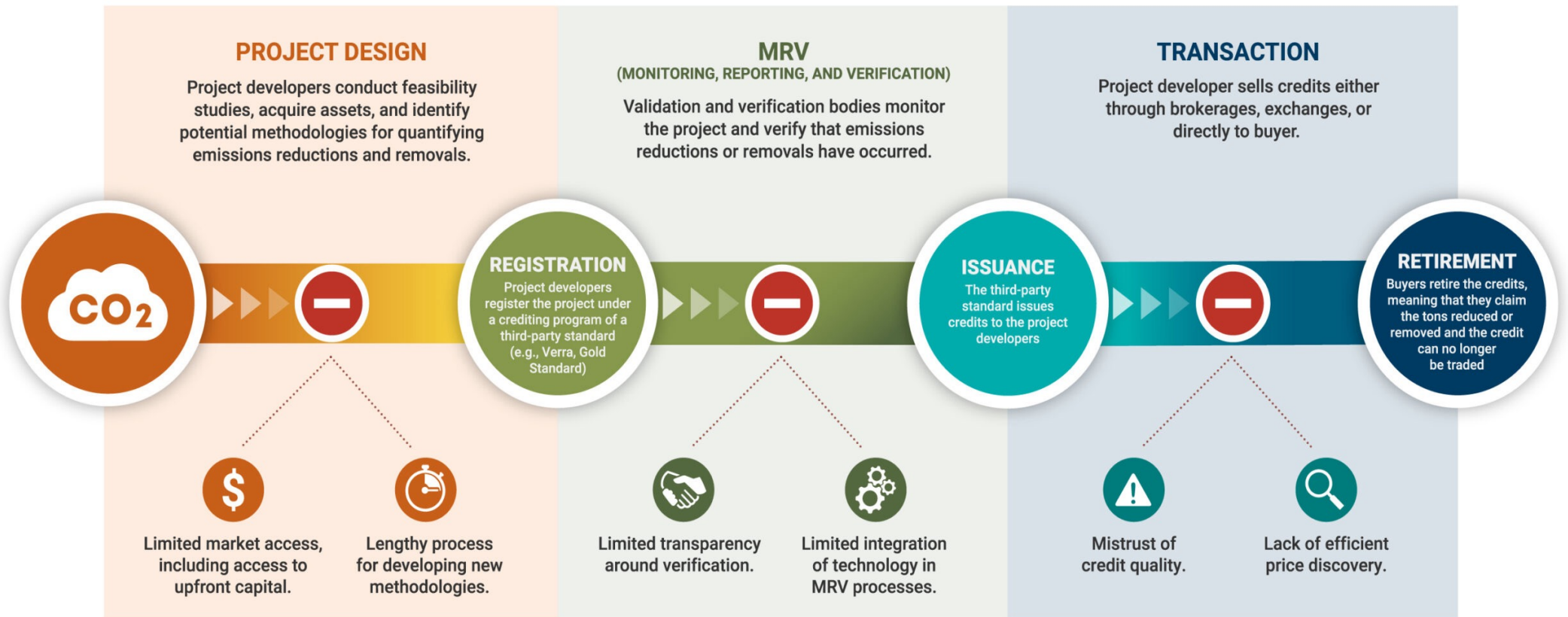


VCS 計畫申請流程



LIFE OF A CARBON CREDIT

This graphic illustrates the process of developing and bringing carbon credits to market, highlighting a non-exhaustive set of barriers to ensuring a trusted and efficient voluntary carbon market.



自願型減量計畫

- ▶ 烏干達盧加齊 (Buikwe) 的SCOUL 糖廠生質能發電
 - ▶ 該計畫是利用 SCOUL 糖廠一座容量為 30 兆瓦 (發電量為 150 噸/小時的蒸汽) 的熱電聯產廠利用糖廠內的甘蔗渣來產生蒸汽和發電。利用甘蔗渣的熱電聯產廠將為糖廠提供蒸汽和電力，並將剩餘電力輸出到國家電網。
 - ▶ 計畫期間：19/07/2021 - 18/07/2028
 - ▶ 產生碳權：每年18,861噸。
- ▶ 土耳其安卡拉Greenply Industries Limited (GIL)
 - ▶ 在專案活動之前 (按照業界慣例)，GIL 的工廠使用化石燃料來產生其製造過程 (乾燥、熱壓機和處理機) 所需的熱量。
 - ▶ 擬議的專案活動涉及利用當地可用的生物質 (例如芥菜殼、椰子殼、稻殼等) 產生熱能，以取代 Greenply Industries Ltd. (GIL) 鍋爐中使用的化石燃料。
 - ▶ 該專案的鍋爐能量輸出為4.876 MW, 運作能力為 420 萬大卡/小時，為現場生產過程提供熱能。



Standards for a Sustainable Future

NEWS

PUBLIC REPORT ▾

OPEN AN ACCOUNT

LOGIN

PROJECT SEARCH

NAME

PROJECT TYPE

METHODOLOGY

STATUS

COUNTRY/AREA

- Switzerland
- Syrian Arab Republic
- Taiwan
- Tajikistan
- Tanzania

REGION

- Africa
- Asia
- Europe
- Latin America

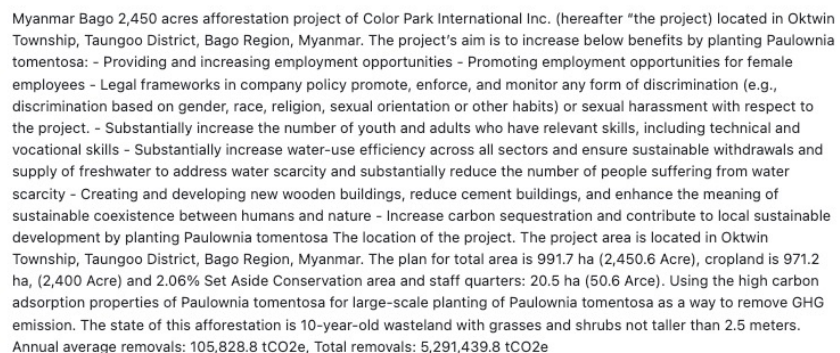
CREDITING PERIOD

Search

Clear Search

ID	Name	Propone...	Project Type	AFOLU Activities	Methodolo
3029	MOTOR VEHICLE REPLACEMENT WITH UTILITY E-BIKE	MOOV TECHNOLOGY (S) PTE. LTD.	Transport		AMS-III.C.
1161	Bali Landfill Gas Recovery to Electricity Project	Environmental Protection Bureau of Taipei County	Energy industries (renewable/non-renewable sources)		AMS-I.D.

MYANMAR BAGO 2,450 ACRES AFFORESTATION PROJECT



PUBLIC COMMENT

When submitting a comment, please provide a contact name,

ID
4178

State/Province
Bago Region

VCS

Proponent
Color Park International Co., Ltd.
Taiwan
886-2-5596-0123
cs@colorpark.tw

VCS Project Status
Under validation

Estimated Annual Emission Reductions
3140281

VCS Project Type
Agriculture Forestry and Other Land Use

AFOLU Activity
ARR

VCS Methodology
AR-ACM0003

Acres/Hectares
992 Hectares

VCS Project Validator
TÜV SÜD South Asia Private Limited

Crediting Period Term
1st, 01/08/2023 - 31/07/2079

CCB

Proponent

碳權序號



AAUs序號的編碼要素Elements of serial numbers

Element	AAU	RMU	CER	ERU
Originating Party identifier	yes	yes	yes	yes
Issuance commitment period	yes	yes	yes	yes
Unit type	yes	yes	yes	yes
LULUCF activity	NO	yes	yes	yes
Project identifier	NO	NO	yes	yes
Unique number	yes	yes	yes	yes

歐盟碳交易帳戶(EU ETS Accounts)

► EU Registry

► Central administrator 帳號

- ETS 管理帳戶(ETS management accounts)
- 歐盟KP 帳戶(the Union's KP accounts)
 - RMUs、ERUs、CERs
- EU AEA 總量帳戶(EU Annual emission allocation units Total Quantity Account)
- ESD 刪除帳戶(Effort Sharing Decision Deletion Account)
- ESD 合規帳戶(ESD Compliance Account)

► 國家帳號(nation administrator)

- 國家行政平台帳戶 (national administrative platform account)
- national administrator的運營人持有帳戶 (operator holding account)
- 拍賣交割帳戶 (auction delivery account)
- 航空業者持有帳戶(aircraft operator holding account)
- 個人持有帳戶 (person holding account) 或交易帳戶(trading account)
- 國家持有帳戶(national holding account)
- 外部交易平台帳戶 (external trading platform account)
- 驗證者帳戶(verifier account)

- ▶ 締約方國家名稱(The Party of origin) :
 - ▶ 依據ISO 3661規則定義的國家簡寫，2個英文字母(2 capitalized alpha characters)的國家代號。
 - ▶ 2n的n代表最大到99的承諾期間。
- ▶ 4個英文字母(4An)代表國家參加計畫的資格(Party's project identifiers)。
- ▶ 透過英文字母與數字的組合，可以產出150萬個計畫號碼。
- ▶ 也可以考慮其他標準化編號系統
 - ▶ 例如通用產品代碼 (Universal Product Codes, UPC) 、
 - ▶ 歐洲商品編號 (European Article Numbers, EAN) 或
 - ▶ 國際銀行帳號 (International Bank Account Numbers, IBAN) 。

舉例

▶ 2n2A1n12n4An

- ▶ 2n = 第二個承諾期間
- ▶ 2A = 國家代號
- ▶ 1n = 額度之類別(AAUs=1, ERUs=2, CERs=3 & RMUs=4之類的編排)
- ▶ 12n = 連續的特殊、專屬數字號碼
- ▶ 4An = 參加計畫國家的資格。

溫室氣體排放額度編碼作業要點

► 國別：

- 指額度產生之國家，其代碼編定依 ISO 3166 國際標準 規定，以英文字母二碼表示；我國國別代碼為 TW。

► 額度種類：

- 指額度產生之方式，其代碼編定依本法核發額度 類型，以數字一碼表示，各數字代表意義如下：

1：指中央主管機關核配額度。

2：非屬前述額度。

► 額度種類附註：指依本法第二十一條第四項或第二十二條專 案取得之額度，其代碼編定依類型不同，以數字一碼表示， 各數字代表意義如下：

- 1：溫室氣體減量先期專案（以下簡稱先期專案）。
- 2：溫室氣體排放額度抵換專案（以下簡稱抵換專案）。
- 3：溫室氣體排放符合效能標準獎勵（以下簡稱效能標準）。
- 4：國外排放額度。
- 5：非屬前述額度。

▶ 額度流水號：

- ▶ 依額度產生依序編碼，以頭碼及末碼表示額度 總和，頭碼及末碼皆以數字九碼表示，共十八碼。

▶ 額度起迄階段：

- ▶ 指額度核發期間與溫室氣體總量管制適用階 段，以數字二碼表示。

1.核發階段：

(1) 00，總量管制前核發額度。

(2) 01、02、...以此類推，總量管制各階段核發額度。

2.適用階段：

(1) 00，無使用限制。

(2) 01、02、...以此類推，額度於總量管制適用階段。

▶ 專案流水號：

- ▶ 依專案類型依序編碼，以英文字母一碼與數字 七碼表示，各代碼意義如下：

- ▶ A0000001-A9999999：先期專案。

- ▶ B0000001-B9999999：抵換專案。

- ▶ C0000001-C9999999：效能標準。

- ▶ D0000001-D9999999：國外抵換專案。

- ▶ Z0000000：非屬專案。

碳權相關供應鏈與產業



Drone-Based Reforestation



Marketplaces



Data Platforms



Offset Providers



Verification Firms



Trading Platforms



Project Developers



Tokenized Credits



Financing



Carbon Brokers



Independent Ratings

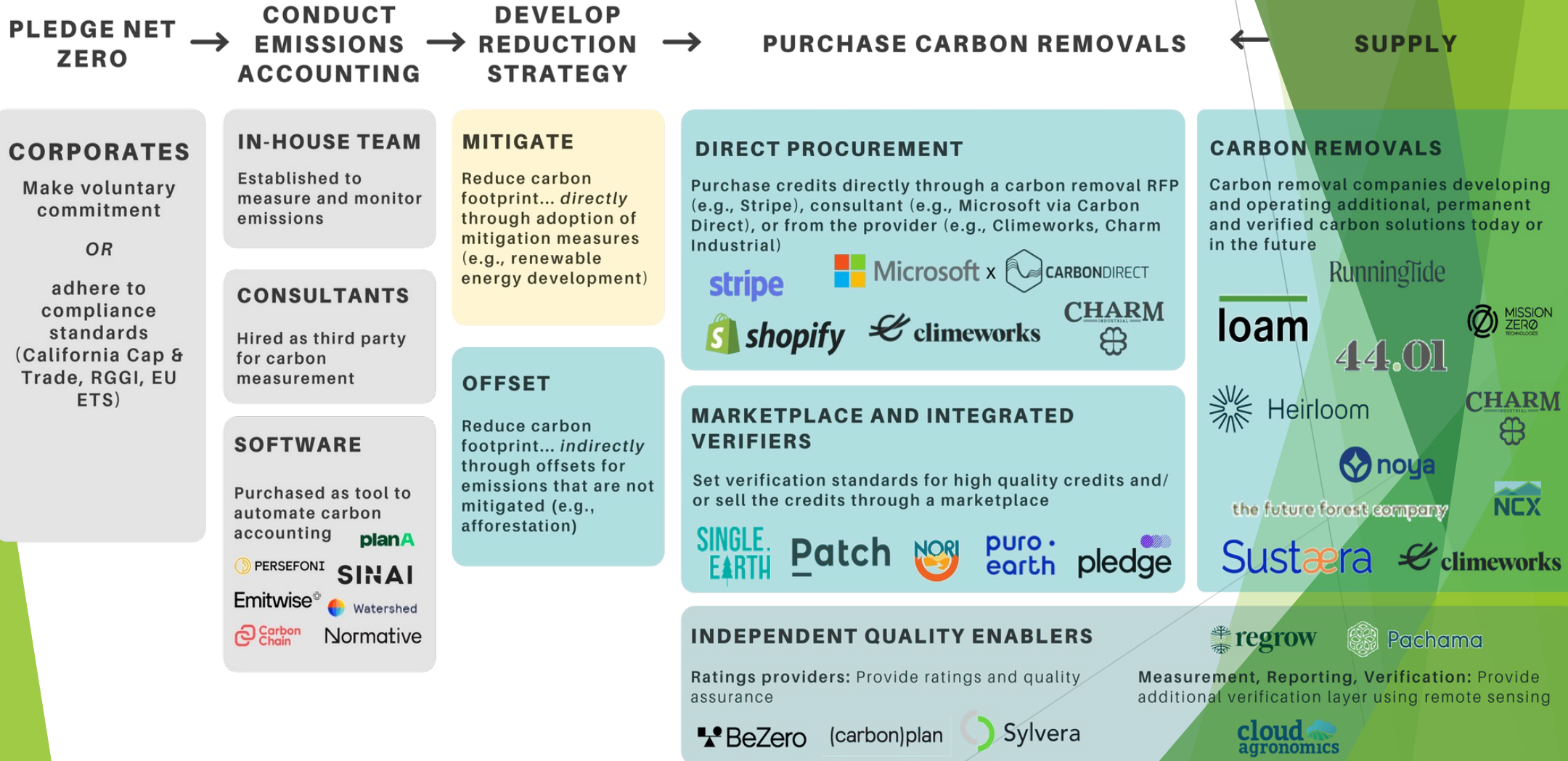


Direct Offerings

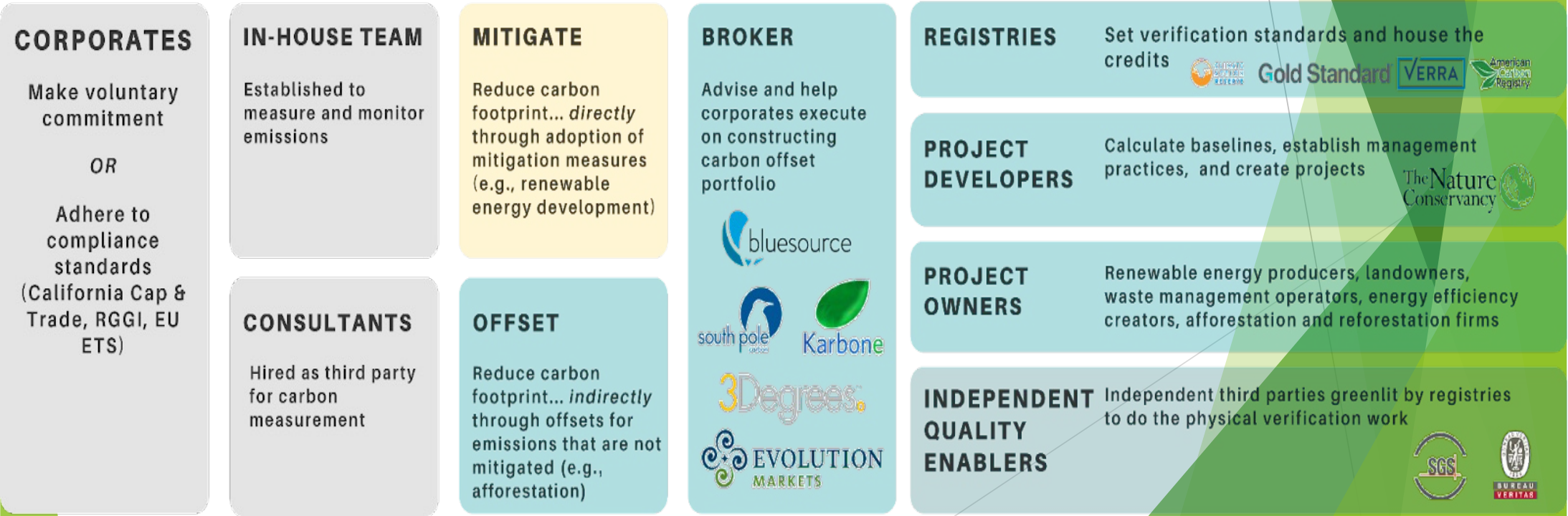
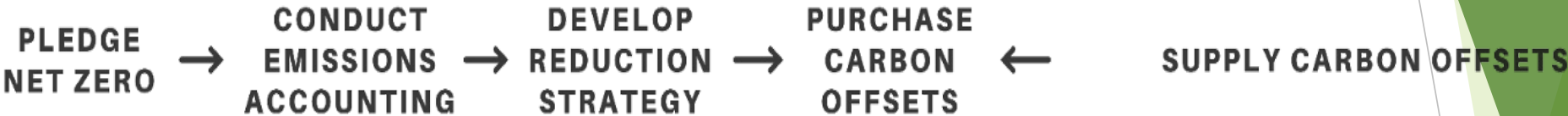


The Evolving New Voluntary Carbon Market

CTVC



The Legacy Voluntary Carbon Market



台灣需要的減量配額與額度之數量

- EUA需求：
 - 航空業 + 航運業= **6.3百萬噸之EUA**
 - CBAM的需求？
- International Credit的需求
 - 航空業：需要約 **3.6百萬噸CO_{2e}的國際額度**。
 - 其他產業的需求約 **3.4億噸CO_{2e}的國際額度**。
 - 總計約4億噸**CO_{2e}的國際額度**。



謝謝聆聽
敬請指教

Q & A