

低碳冷媒應用與碳市場發展研討會

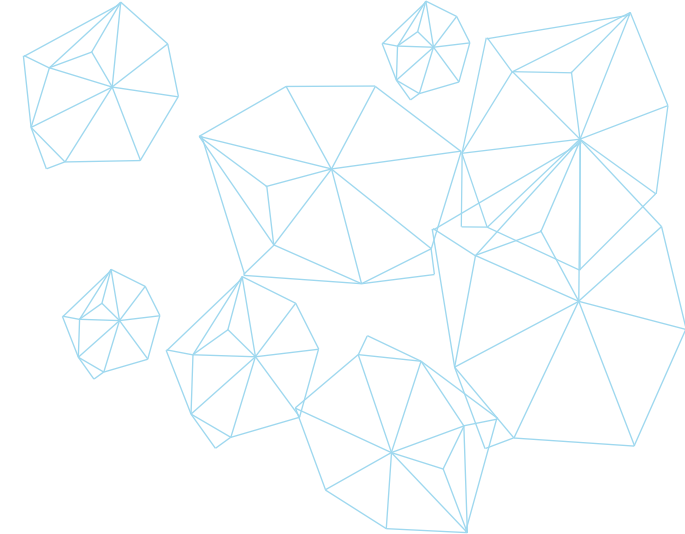
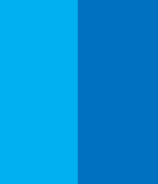
碳市場發展趨勢

108.05.30



簡報大綱

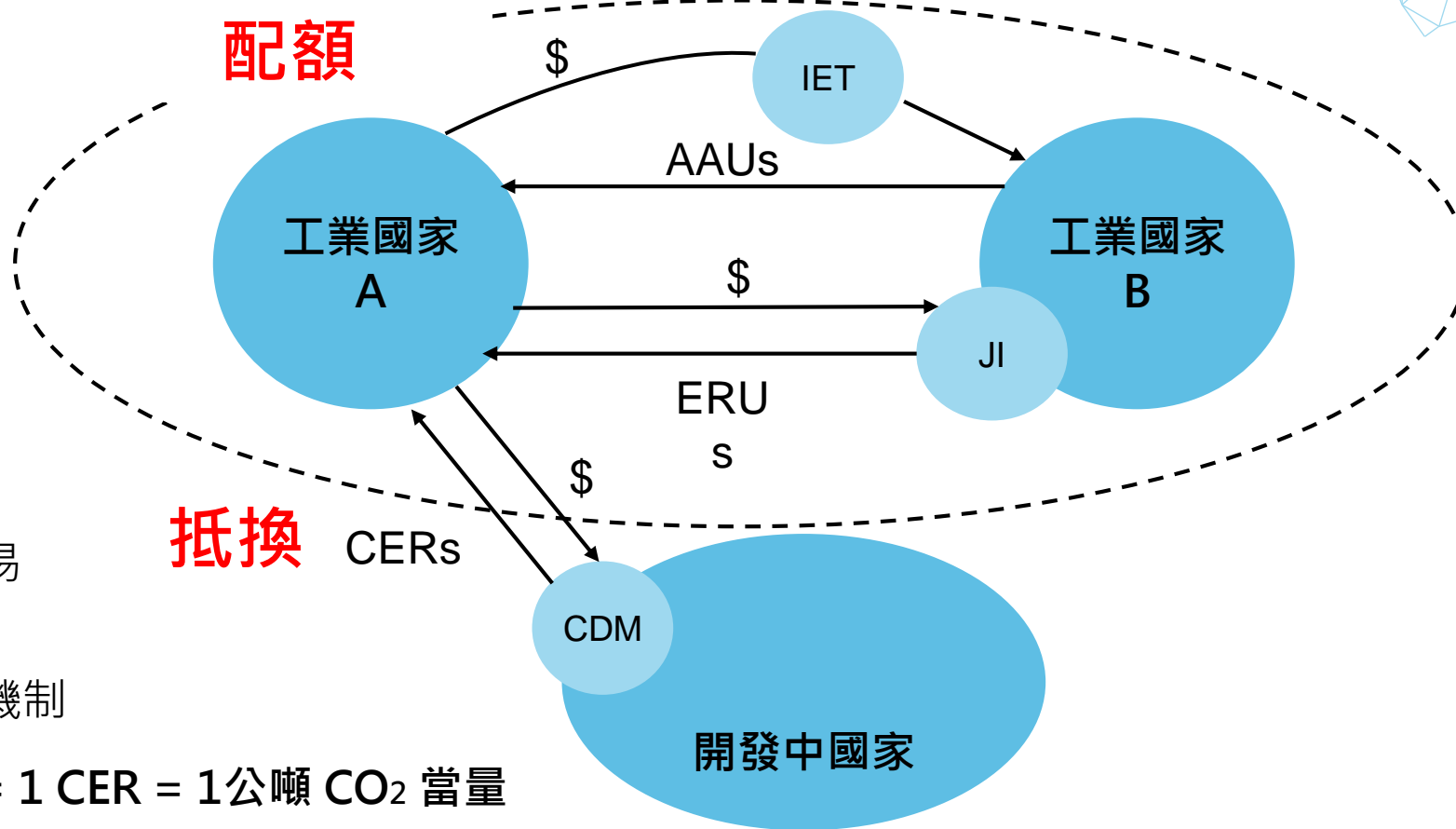
- 一 碳排放交易原則
- 二 國際碳市場發展現況
- 三 國內外碳交易機會



一、碳排放交易原則

碳排放交易原則

京都議定書市場機制



IET：國際排放交易

JI：聯合執行

CDM：清潔發展機制

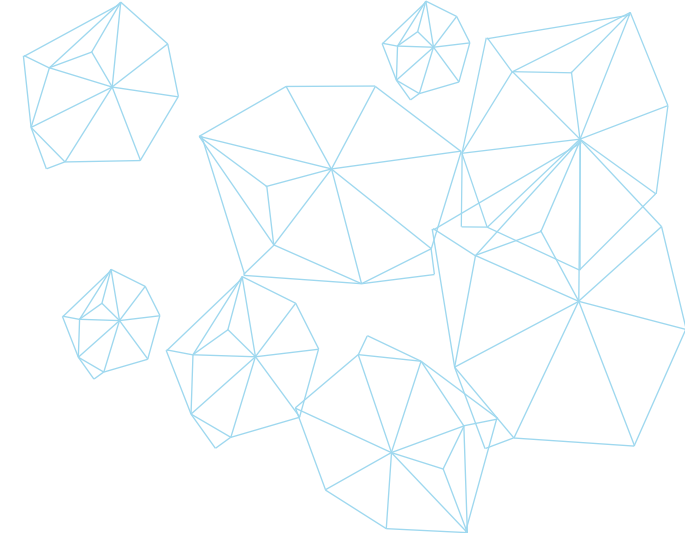
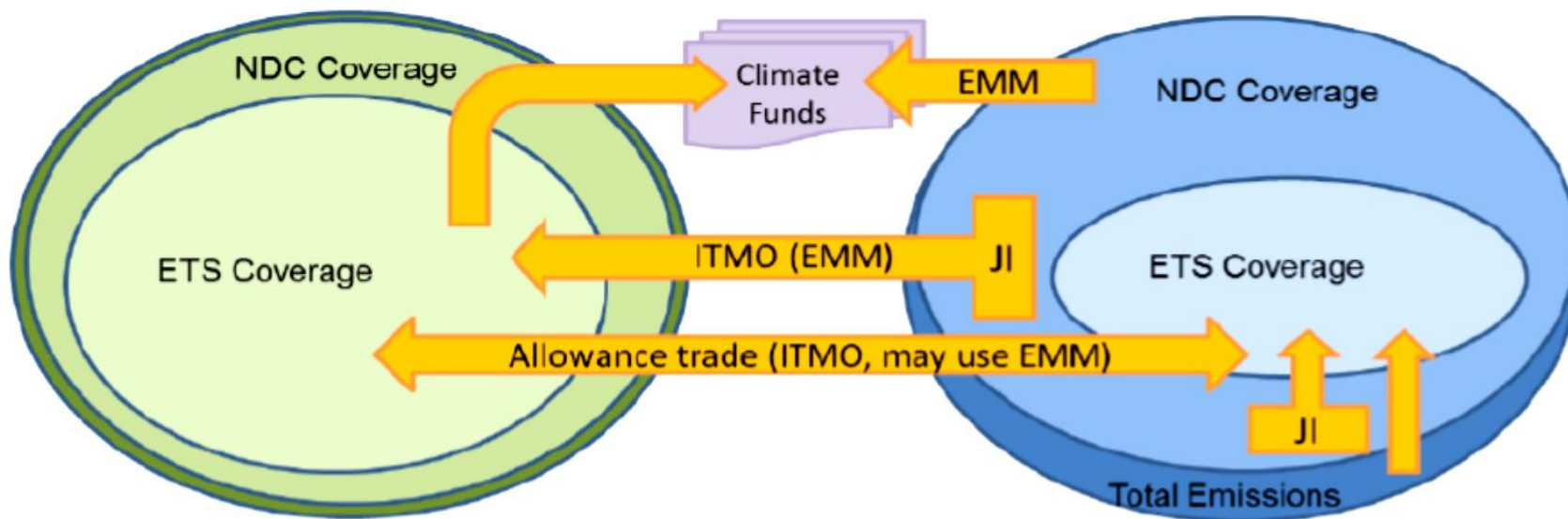
1 AAU = 1 ERU = 1 CER = 1公噸 CO₂ 當量

碳排放交易原則

巴黎協定市場機制 (構想)

Post 2020 Article 6 Evolution

- ← Crediting (offset model)
- ⇄ Crediting with correction (Joint Implementation model)
- ↔ Allowance trade (linked ETS model)



NDC: 國家自定貢獻

ETS: 排放交易機制

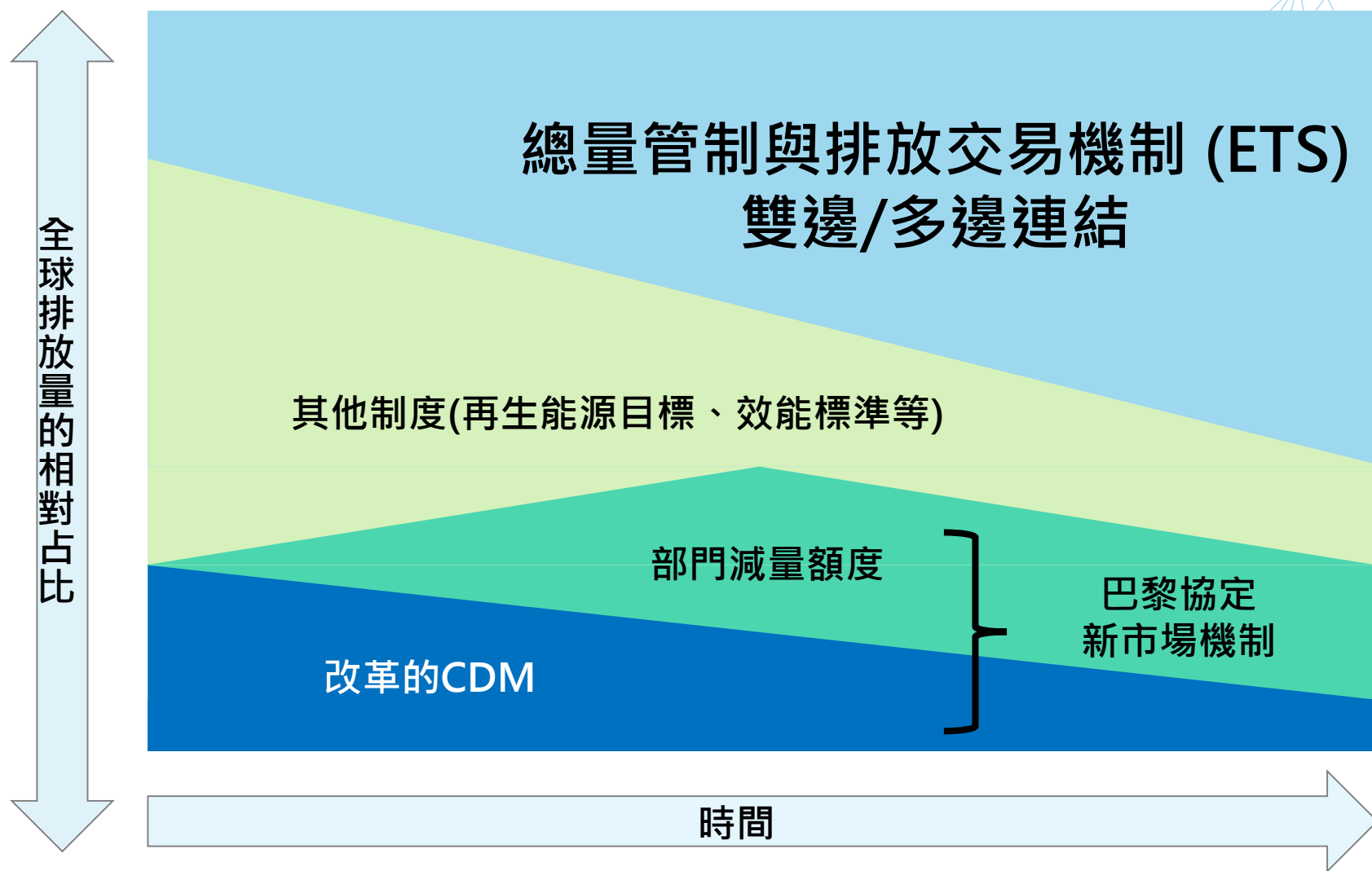
ITMO: 國際轉讓減緩成果
(巴黎協定第6.2條)

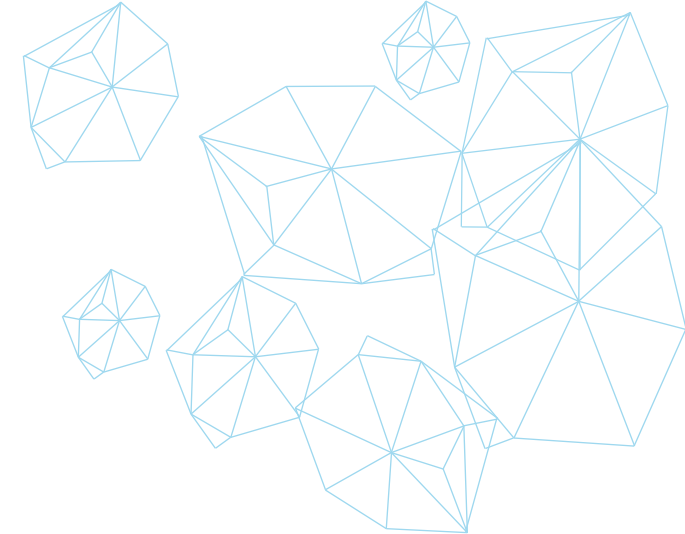
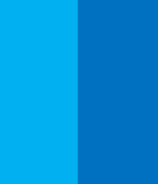
EMM: 排放減緩機制
(巴黎協定第6.4條)

Source: IETA, A Vision for the Market Provisions of the Paris Agreement, May 2016.

碳排放交易原則

全球碳市場發展之願景

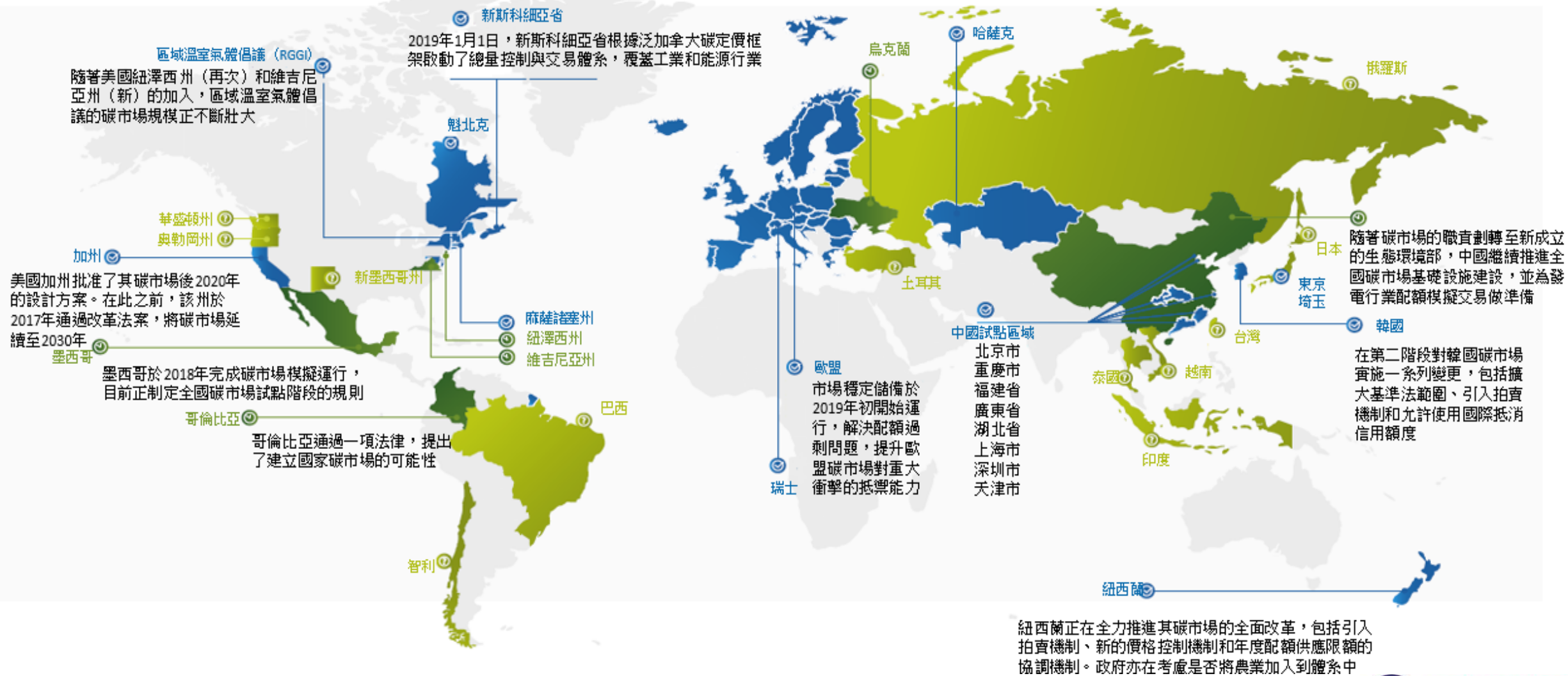




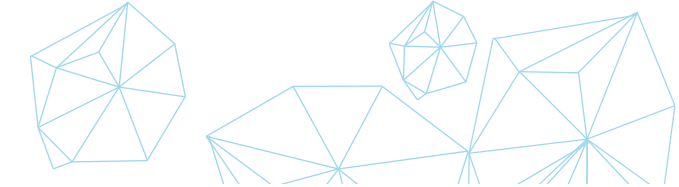
二、國際碳市場發展現況

國際碳市場發展現況

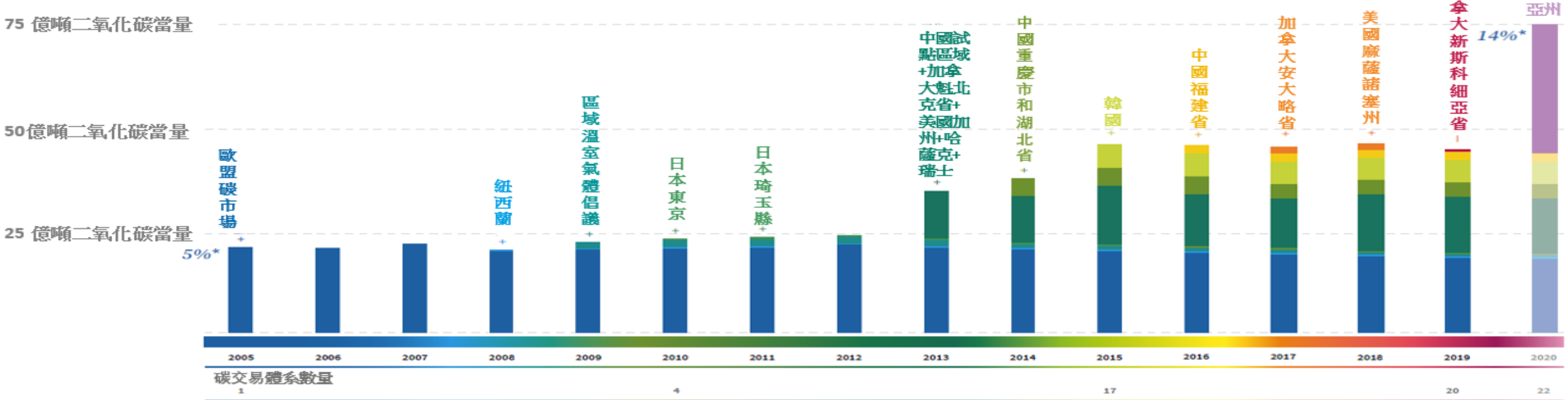
2019年ETS發展狀況 (涵蓋全球14%溫室氣體排放量)



國際碳市場發展現況



碳市場的全球發展
排放覆蓋範圍不斷擴大

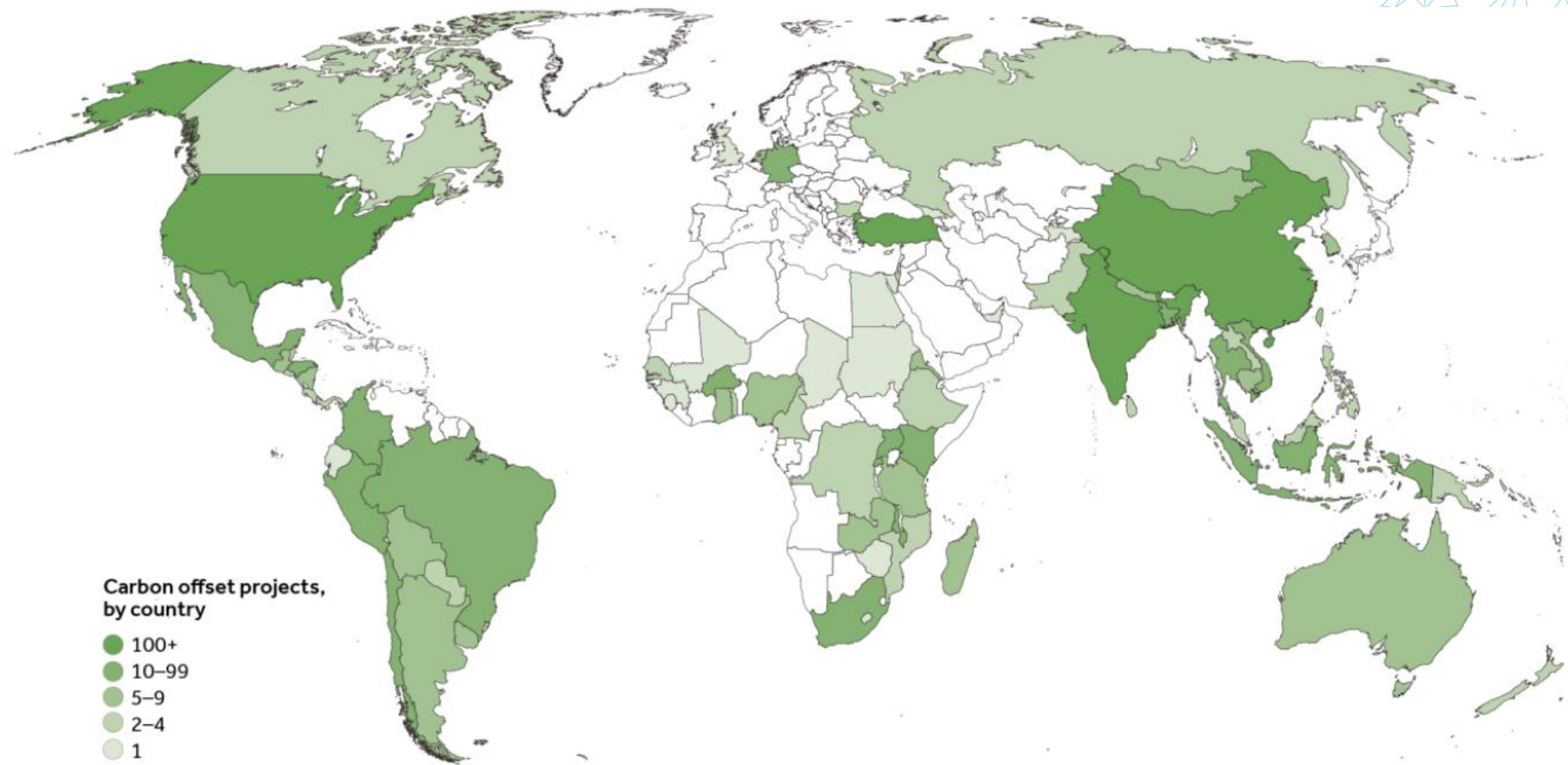


*碳市場覆蓋排放占全球排放的比例
*北京市、廣東省、上海市、深圳市和天津市
*美國維吉尼亞州和紐澤西州有望在2020年底前加入區域溫室氣體協議

Source: ICAP Emission Trading Worldwide Status Report 2019

自願性抵換市場發展

碳抵換計畫地點 (2008-2018)

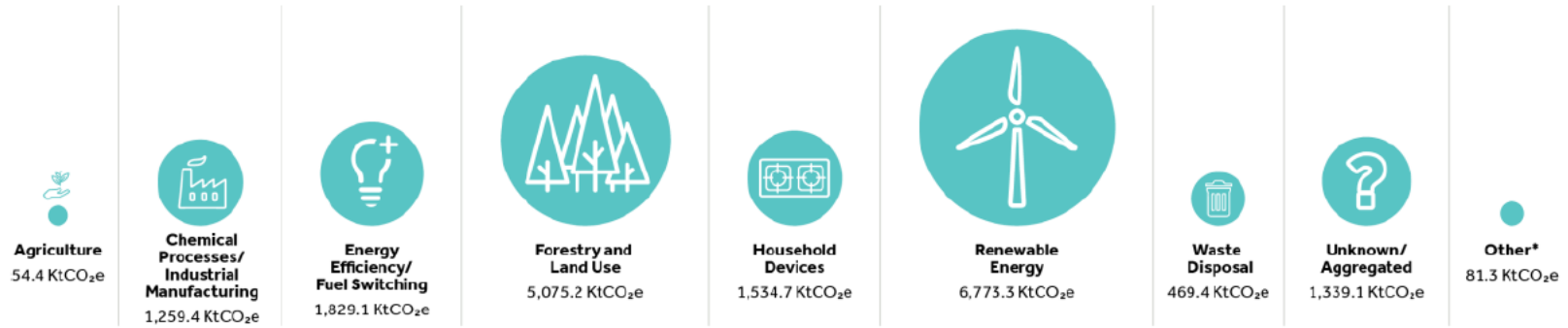


Source: Ecosystem Marketplace, Voluntary Carbon Markets Insights: 2018 Outlook and First Quarter Trends, August 2018

自願性抵換市場發展

碳抵換額度計畫類別與標準 (2018年1-3月)

By Project Category

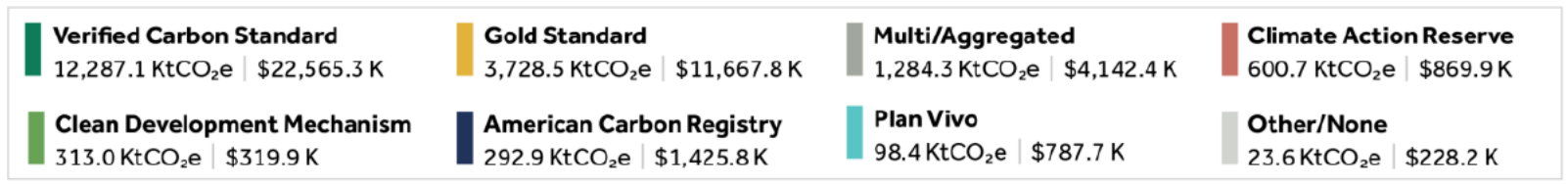


By Standard

Volume



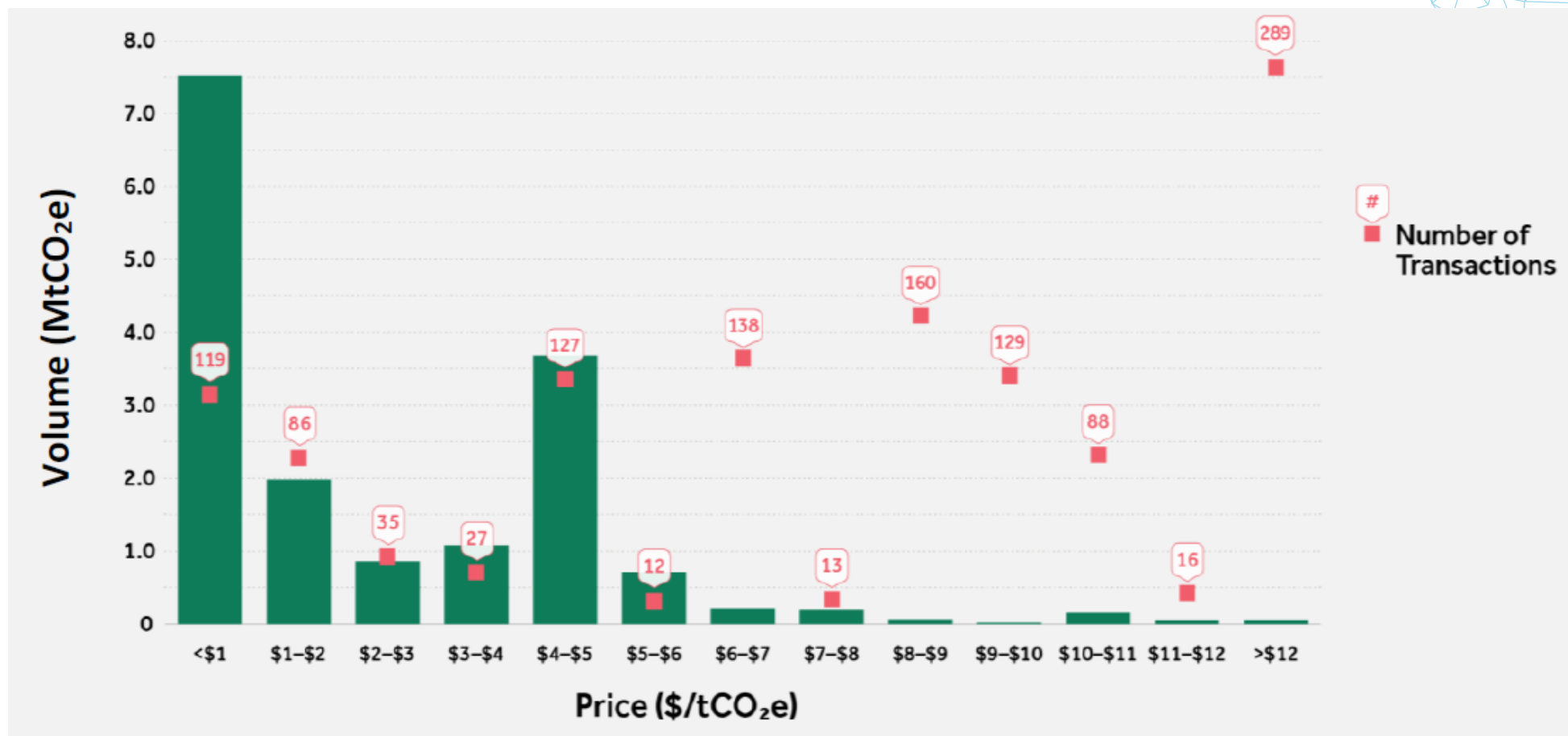
Value



Source: Ecosystem Marketplace, Voluntary Carbon Markets Insights: 2018 Outlook and First Quarter Trends, August 2018

自願性抵換市場發展

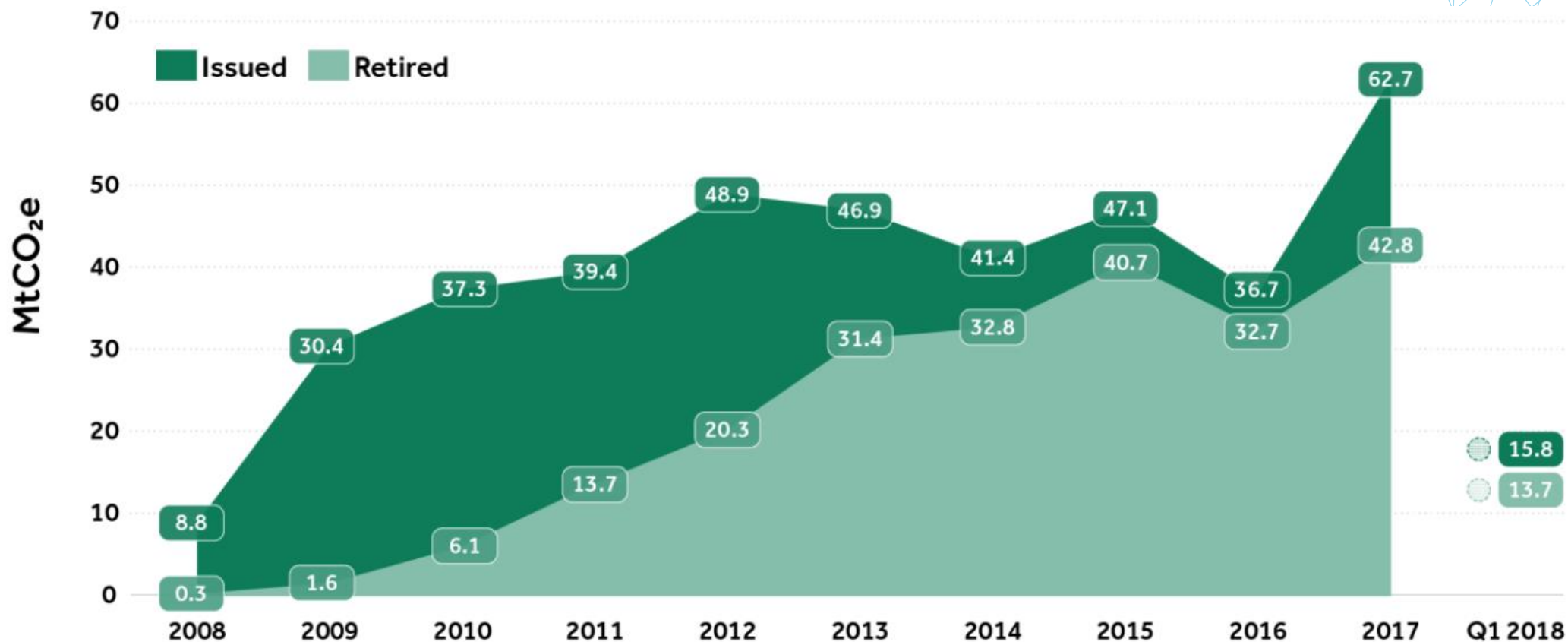
碳抵換額度交易量與價格 (2018年1-3月)



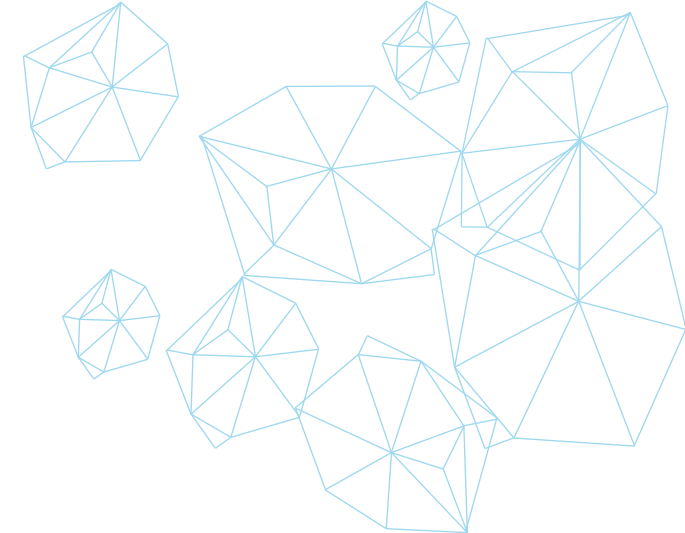
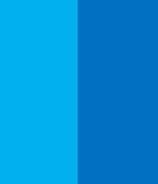
Source: Ecosystem Marketplace, Voluntary Carbon Markets Insights: 2018 Outlook and First Quarter Trends, August 2018

自願性抵換市場發展

碳抵換額度核發與註銷 (2008-2018)



Source: Ecosystem Marketplace, Voluntary Carbon Markets Insights: 2018 Outlook and First Quarter Trends, August 2018



三、國內外碳交易機會

溫室氣體減量及管理法 (六章、34條文)

總則

- 立法目的(1)
- 主管機關(2)
- 專用名詞(3)
- 減量目標及時程(4)
- 各級政府相關法律與政策規劃管理原則(5)
- 溫室氣體管理相關方案或計畫之基本原則(6)
- 委託專責機構之規定(7)

政府機關權責

- 中央有關機關應推動減量、氣候變遷調適事項及策略研議(8)
- 研訂國家因應氣候變遷行動綱領、溫室氣體減量推動方案及部門溫室氣體排放管制行動方案、管制成果報告及改善計畫(9)(10)
- 階段管制目標(11)(12)
- 建立國家溫室氣體排放清冊及溫室氣體國家報告(13)
- 目的事業主管機關權責(14)
- 地方主管機關權責(15)

減量對策

- 盤查登錄規定及查驗機構管理(16)
- 效能標準(17)
- 實施總量管制時機與條件(18)
- 成立溫室氣體管理基金及基金用途(19)
- 排放量核配、拍賣、配售、保留及收回之相關規定(20)
- 排放額度扣減抵銷規定(21)
- 抵換專案、先期專案、符合效能標準獎勵等相關規定(22)
- 現場檢查(23)

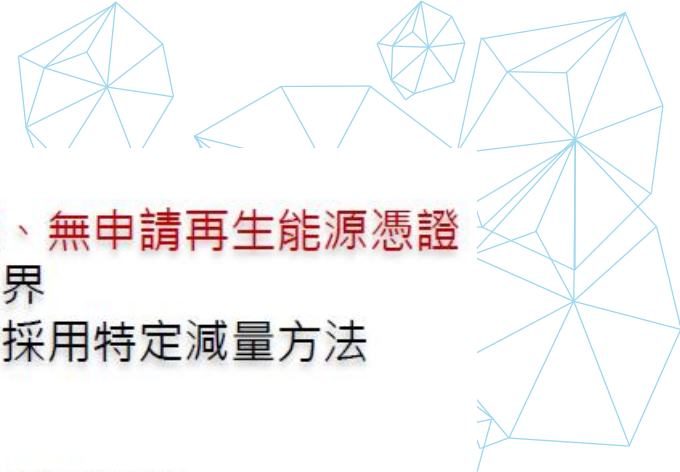
教育宣導與獎勵

- 教育宣導及民間參與(24)
- 節能減碳宣導及綠色採購(25)
- 能源供應者責任(26)
- 針對機關、機構、事業、僱用人、學校、團體或個人之氣候變遷相關研究、管理與推動績效之獎勵補助(27)

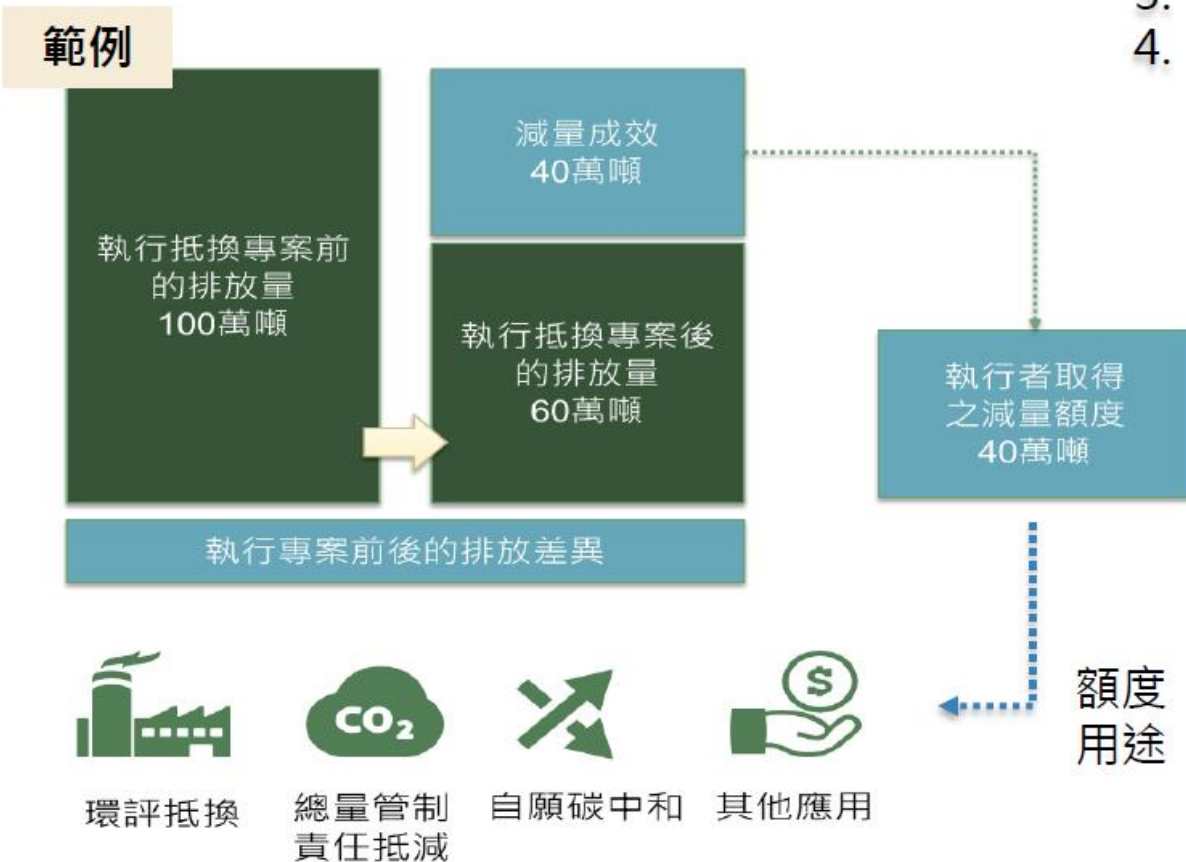
罰則及附則

- 超額排放之罰鍰價格規定(28)
- 登錄不實處罰(29)
- 規避、妨礙或拒絕之處罰(30)
- 查驗單位違反管理之處罰及違反盤查登錄規定之處罰(31)
- 違反交易之處罰(32)
- 施行細則(33)
- 公布後施行(34)

抵換專案



1. 適用對象：非列管排放源、無申請再生能源憑證
2. 計算範圍：專案涉及的邊界
3. 制度特點：減量明確、需採用特定減量方法
4. 規模樣態：



【大規模】規模 > 小規模者屬之

6萬噸/年

【小規模】

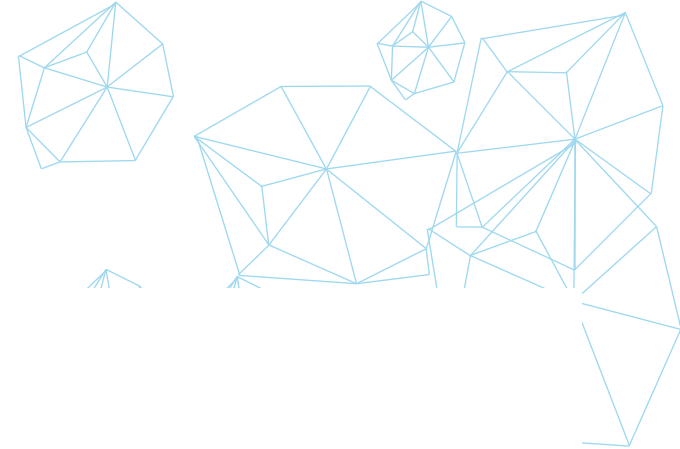
再生能源：裝置容量 < 15MW
節能類型：< 60GWh/年

2萬噸/年

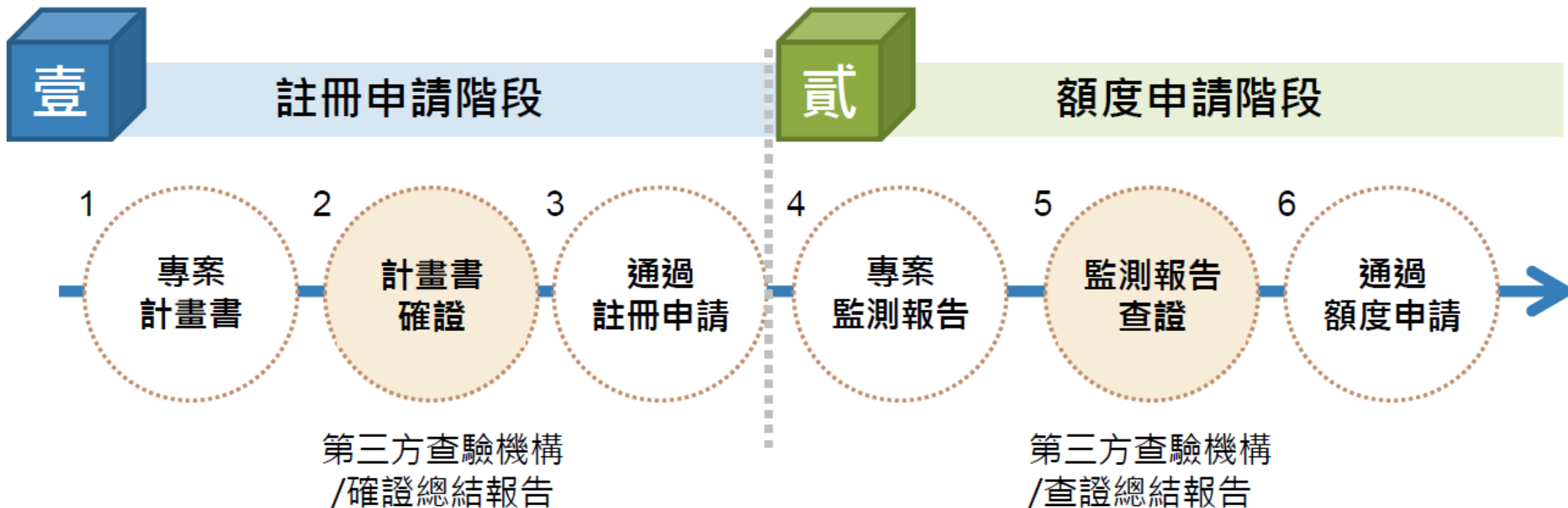
【微規模】

再生能源：裝置容量 < 5MW
節能類型：< 2000萬度/年

抵換專案

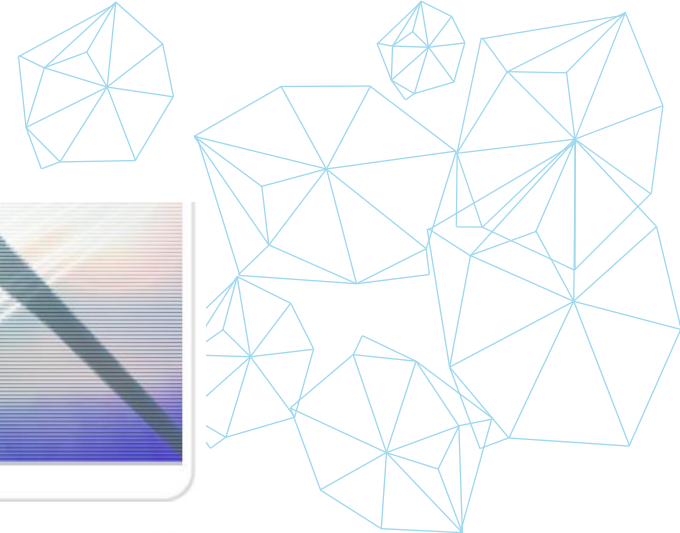


分為註冊與額度申請 2 階段



Source: 行政院環保署，108年5月

國家溫室氣體登錄平台



行政院環境保護署
國家溫室氣體登錄平台

<http://ghgregistry.epa.gov.tw>

首頁 減量方法查詢 減量方法作業申請 抵換專案案件查詢

現在位置：首頁 > 抵換專案

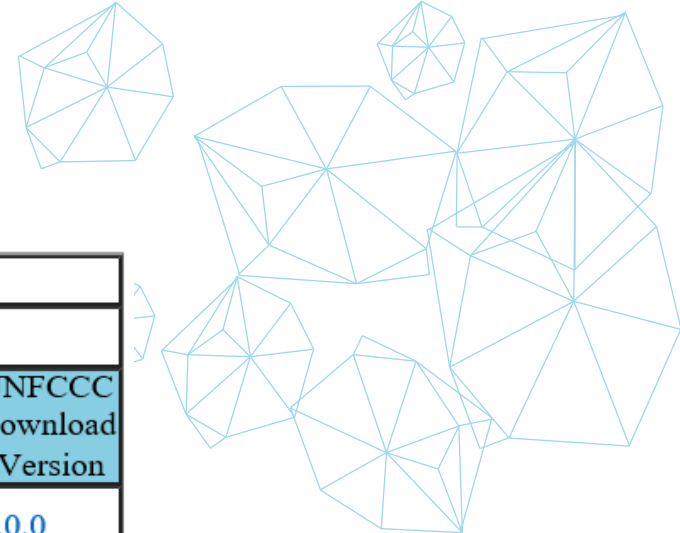
- 溫室氣體排放量申報暨盤查登錄
- 先期專案
- 抵換專案**
- 查驗管理
- 減量額度帳戶**
- 城市行動專區
- 碳捕存技術資訊
- 環保低碳活動&碳中和

抵換專案

抵換專案 減量方法作業申請

本署為鼓勵國內產業早期投入溫室氣體減量行動，於民國99年9月10日以行政規則方式發布「行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」（以下簡稱推動原則）作為產業減量之誘因機制；溫室氣體減量及管理法（以下簡稱本法）已於民國104年7月1日發布施行，為確保國內減量機制能於本法公布後持續運作，本署爰依本法第22條第3項規定，並參考聯合國清潔發展機制及推動原則實際推動經驗，於民國104年12月31日發布訂定「溫室氣體抵換專案管理辦法」，並於本區規劃抵換專案及減量方法之案件管理專區，以鼓勵排放源進行溫室氣體減量工作，作為

抵換專案減量方法



國外減量方法：來自鹵化碳及氟硫化物製造和使用之逸散類別			
共 11 筆/[第 1 頁/共 2 頁]		下一頁	
編號NO.	減量方法名稱(含基線與量測方法)Methodologies	中文版Download Chinese Version	連結至UNFCCC 英文版Download English Version
AM0001	三氟甲烷(HFC-23)廢棄流的燃燒分解處理 Incineration of HFC 23 waste streams	工業局 ver.5.2	ver6.0.0
AM0035	電網中之六氟化硫排放減量 SF6 Emission Reductions in Electrical Grids		ver2.0.0
AM0065	在製鎂工廠以替代性保護氣體取代SF6 Replacement of SF6 with alternate cover gas in the magnesium industry	工業局 ver.2.1	ver2.1
AM0071	家用冰箱製造與維護過程，使用低GWP冷凍劑 Manufacturing and servicing of domestic and/or small commercial refrigeration appliances using a low GWP refrigerant		ver2.0
AM0078	LCD產業減少SF6排放 Point of Use Abatement Device to Reduce SF6 emissions in LCD Manufacturing Operations	工研院 ver.1.1	ver2.0.0
AM0079	回收來自電器設備所使用之絕緣氣體內的SF6 Recovery of SF6 from gas insulated electrical equipment in testing facilities		ver2.0
AMS-III.AB.	避免商用冷凍櫃HFC之排放 Avoidance of HFC emissions in Standalone Commercial Refrigeration Cabinets		ver1.0
AMS-III.X.	家用冰箱之能源效率及HFC-134a復原減量方法 Energy Efficiency and HFC-134a Recovery in Residential Refrigerators		ver2.0

Source: 行政院環保署國家溫室氣體登錄平台

國內執行現況



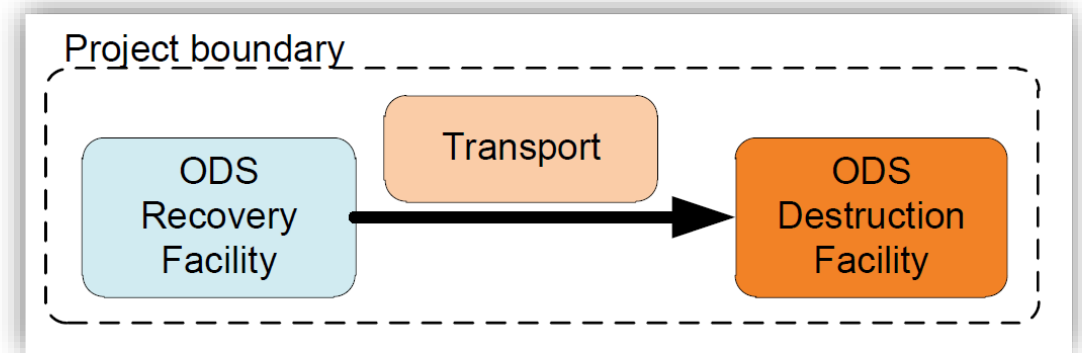
Source: 行政院環保署，108年5月

VCS減量方法

Recovery and Destruction of Ozone-Depleting Substances (ODS)

- Applied to either ODS refrigerant and/or blowing agents
- All ODS must be collected, stored and transported in cylinders

- Emissions Reduction =
Baseline emissions ODS refrigerant –
Baseline emissions ODS blowing agent –
Project emissions (recovery, transport, destruction) –
Leakage (substitute chemicals)



VCS ODS案例

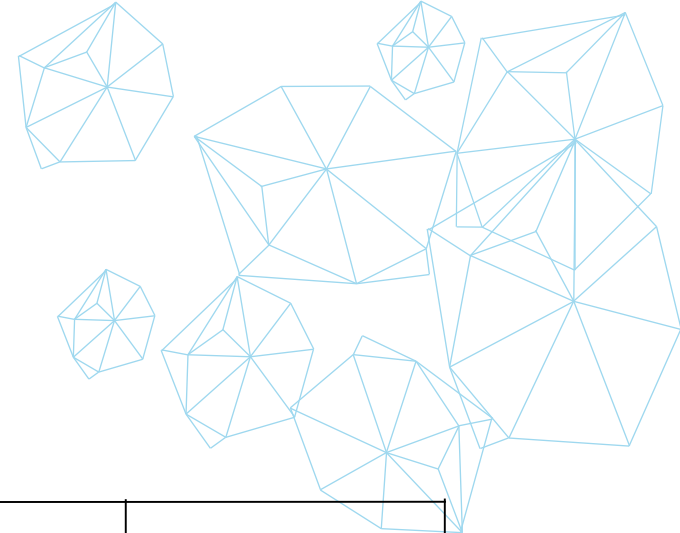
TW Ghana ODS Project (December 2018)

- Collection of small, dispersed sources of ODS (refrigerants, etc.) throughout Ghana
- Aggregation of ODS at City Waste Recycling, Ltd.
- Transport of ODS to the United States for destruction (in compliance with Montreal Protocol)
- Estimated destruction of 2 tons of CFC-12 per year

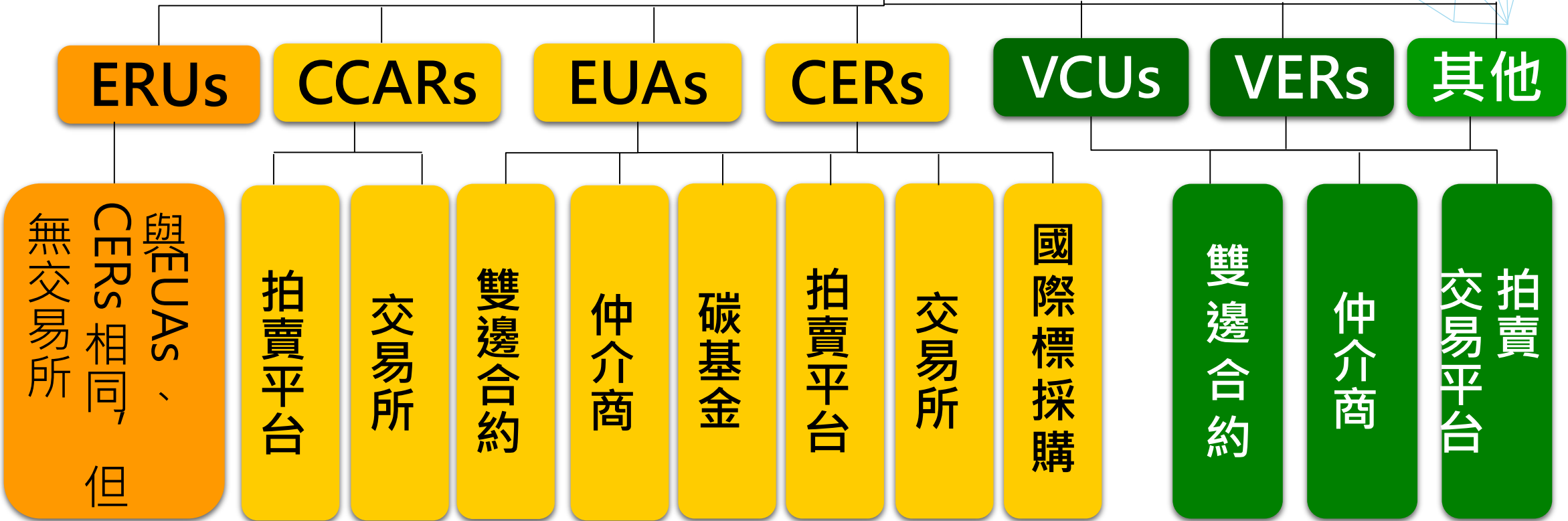
Year	Estimated baseline emissions or removals (tCO ₂ e)	Estimated project emissions or removals (tCO ₂ e)	Estimated leakage emissions (tCO ₂ e)	Estimated net GHG emission reductions or removals (tCO ₂ e)
Year 2018	20,020	20	0	20,000
Year 2019	150,150	150	0	150,000
Year 2020	100,100	100	0	100,000
Year 2021	100,100	100	0	100,000
Year 2022	100,100	100	0	100,000
Year 2023	100,100	100	0	100,000
Year 2024	100,100	100	0	100,000
Year 2025	100,100	100	0	100,000
Year 2026	100,100	100	0	100,000
Year 2027	100,100	100	0	100,000
Total	970,970	970	0	970,000

Source: Tradewater, LLC, TW Ghana, 17 December 2018

國內外碳市場額度



市場可購買碳額度



Thank You !



碳資產管理全方位服務
www.yourcarbon.com.tw
Carbon Asset Management