

# ESG "碳盤" 查了沒?

## 企業"減碳"必備良方

EP9

LIVE



2023/8/11 PM15:00-15:40

碳存摺時代來臨，投資存股、投資存碳怎麼做？

KPMG安侯碳資源服務 董事總經理 黃力家

2023年ESG必修的20堂課，聽聽專家怎麼說？3/31起雙周五下午15:00~15:40

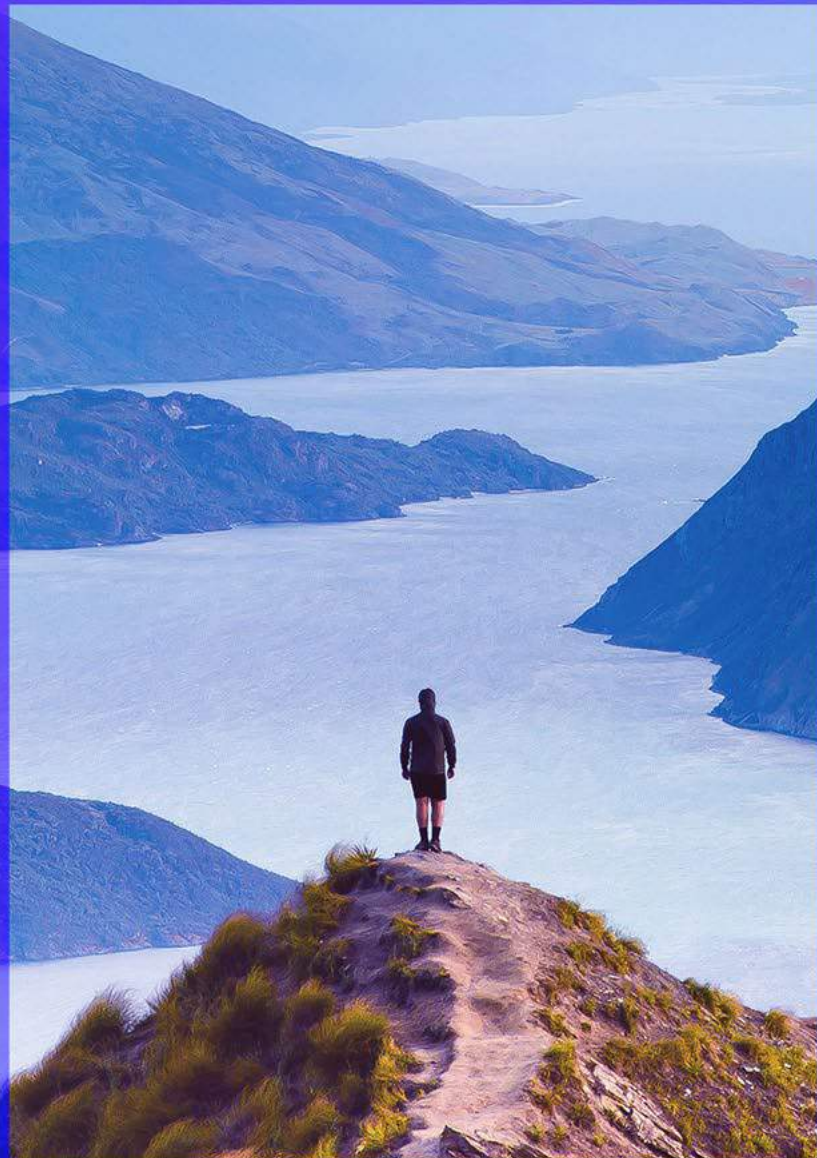




# 全球碳權發展現況及 碳交易

KPMG 安侯碳資源服務股份有限公司

黃力家 總經理



# Content / Agenda

- 01 什麼是碳權
- 02 自願性碳權
- 03 碳權交易

# 01 什麼是碳權

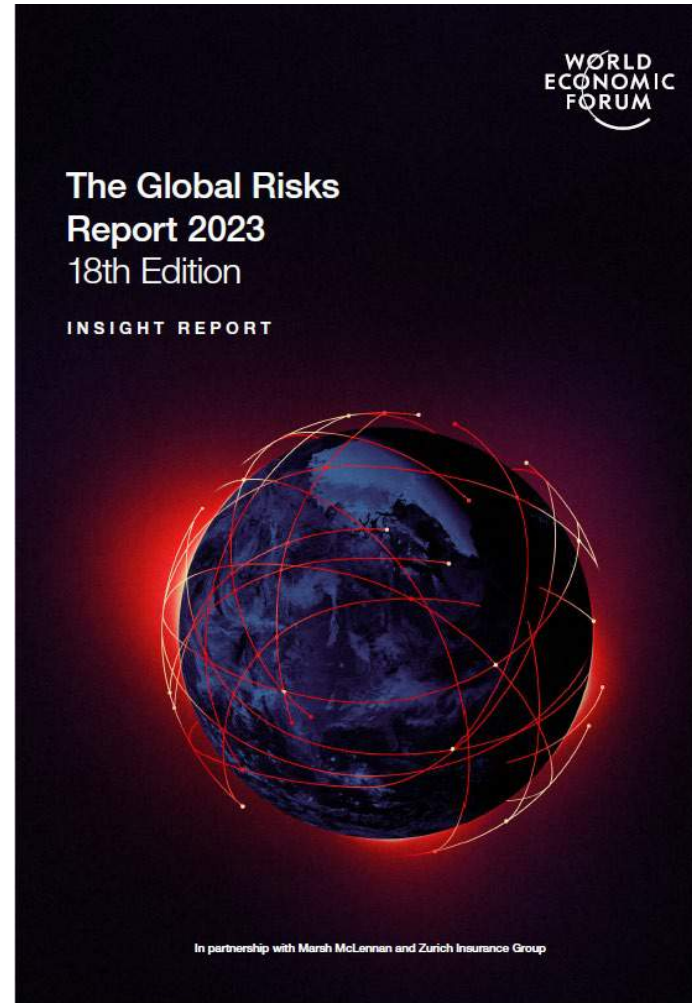


# 氣候變遷風險是嚴重的全球性風險

2023年1月全球經濟論壇(WEF)  
發布

## 全球未來十年最嚴重的風險

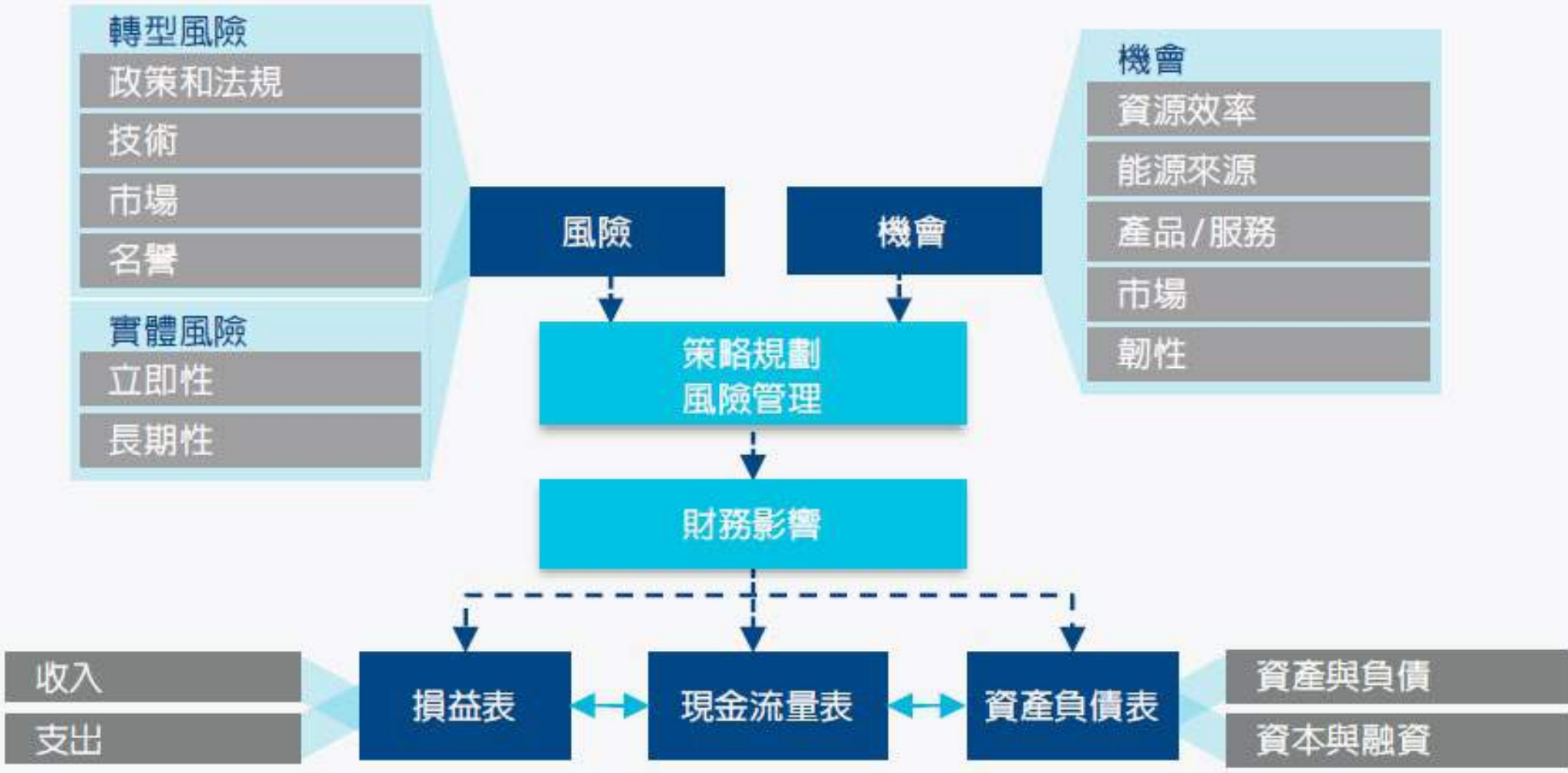
- 第一名 氣候變遷減緩失敗
- 第二名 氣候變遷調適失敗
- 第三名 自然災害與極端天氣事件
- 第四名 生物多樣性流失及生態系統失衡



### 10 years

- 1 Failure to mitigate climate change
- 2 Failure of climate-change adaptation
- 3 Natural disasters and extreme weather events
- 4 Biodiversity loss and ecosystem collapse
- 5 Large-scale involuntary migration
- 6 Natural resource crises
- 7 Erosion of social cohesion and societal polarization
- 8 Widespread cybercrime and cyber insecurity
- 9 Geoeconomic confrontation
- 10 Large-scale environmental damage incidents

# 氣候相關風險機會和財務影響



資料來源: TCFD氣候相關財務揭露建議結論報告

# 聯合國氣候變遷大會的重要協定

## 1997 COP3 京都議定書

- 各締約方承擔共同但差異的責任
- 於 2008 ~ 2012 年全球排放量比 1990 年排放量再減 5.2 %
- 彈性機制
  - ✓ 清潔發展機制 (CDM)
  - ✓ 共同執行(JI)
  - ✓ 排放交易(ET)

## 2015 COP21 巴黎協定

- 全球目標升溫小於攝氏2度，並致力於限制在1.5度以內。
- 各締約方依狀況及能力，提出國家自定貢獻 ( NDCs ) 的溫室氣體減量目標
- 由已開發國家提供綠色氣候基金，協助開發中國家執行氣候變遷減緩與調適

## 2021 COP26 格拉斯哥協定

- 與工業化時代前的氣溫相比，至本世紀末的全球氣溫增幅應低於攝氏1.5度。
- 2030年前減少全球溫室氣體排放相較於2010年至少45%，並在本世紀中葉達到淨零
- 逐步減少未經廢氣排放處理的煤電用量，逐步淘汰化石燃料補貼
- 支援發展中國家的能源轉型

## 2022 COP27 沙姆協議

- 重申巴黎氣候協議達成將全球平均氣溫升幅控制在不超過工業革命前水準攝氏2度的目標，並且努力追求將增幅控制在攝氏1.5度以內
- 設立「損失與損害基金」，由締約方富裕國家提供資金以補償受氣候變遷影響的弱勢國家
- 加速致力逐步廢除有增無減的煤電，並淘汰沒效率的化石燃料補貼

# 碳權

碳權

Carbon Credit

強制性市場

Regulated Market

總量管制 & 碳交易

Cap & Trade

政府訂定排放總量上限，核碳排放額度，若企業的排放超過了額度，就需要在碳交易市場中購買碳權，彌補超額的排放。反之企業排放量低於核配額度，多出的額度就會轉換成碳權，可於碳交易市場中出售，獲得利潤。

例如：EU ETS

自願性市場

Voluntary Market

碳抵換

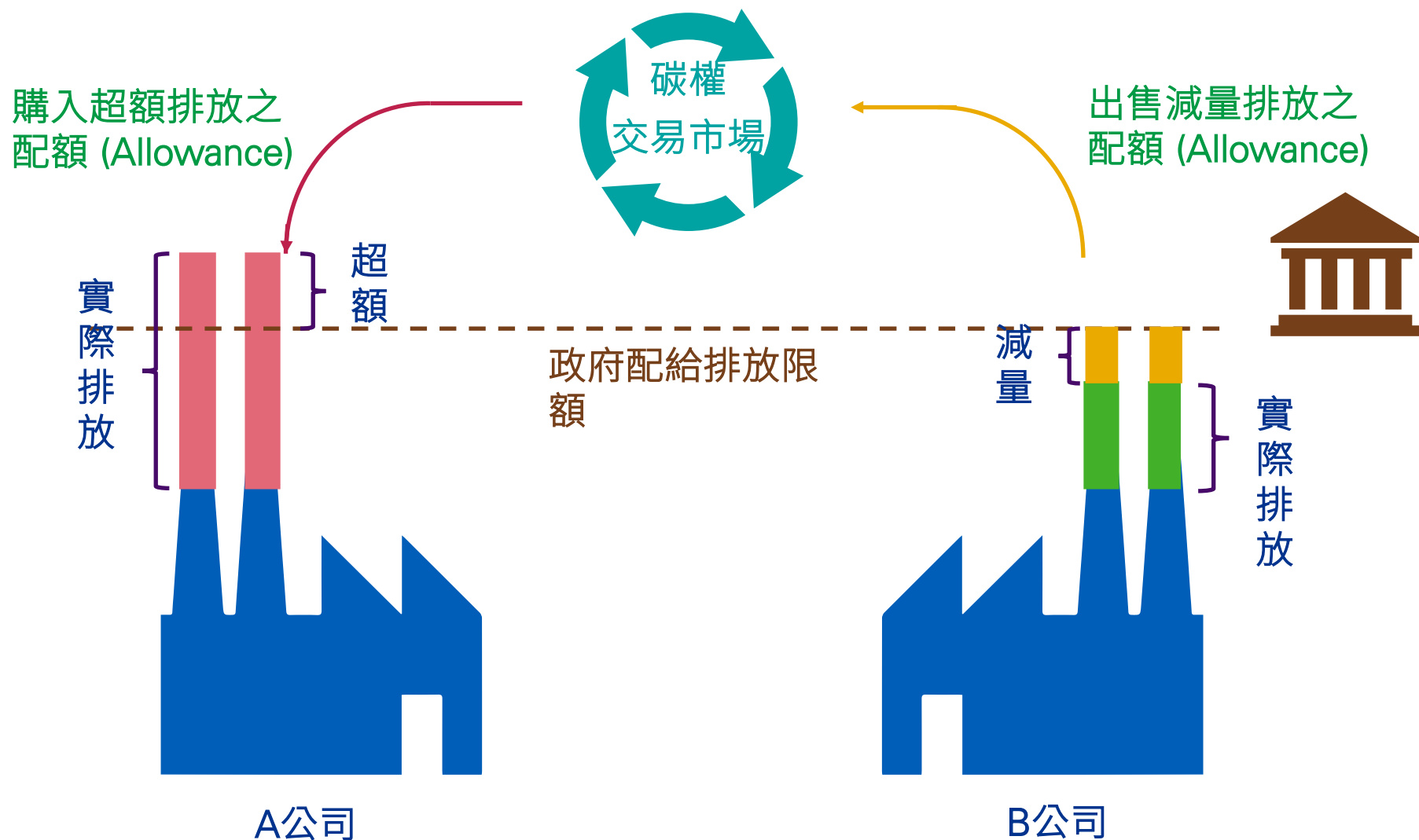
Carbon Offset

企業透過支持或資助減少溫室氣體排放的計畫，以彌補日常活動產生的碳排放對氣候變遷的影響，並取得執行**減量專案**所產生的減量額度。

例如：CDM、Verra(VCS)、Gold Standard、台灣抵換專案



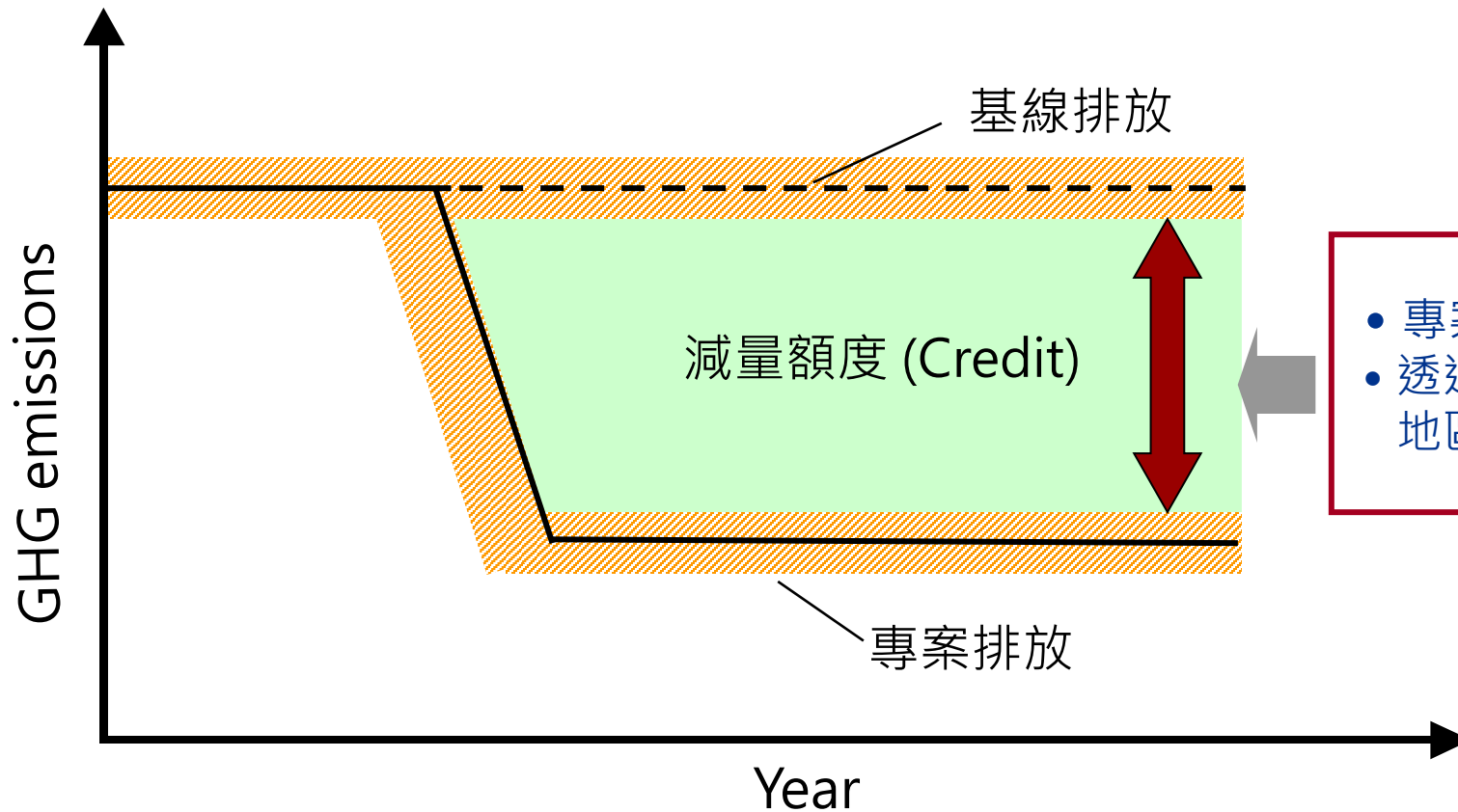
# 總量管制交易制度



## 強制性市場的總量管制交易制度

- ✓ 2005 EUETS
- ✓ 2012, CA, USA
- ✓ 2013, China 7 Pilots
- ✓ 2015, South Korea

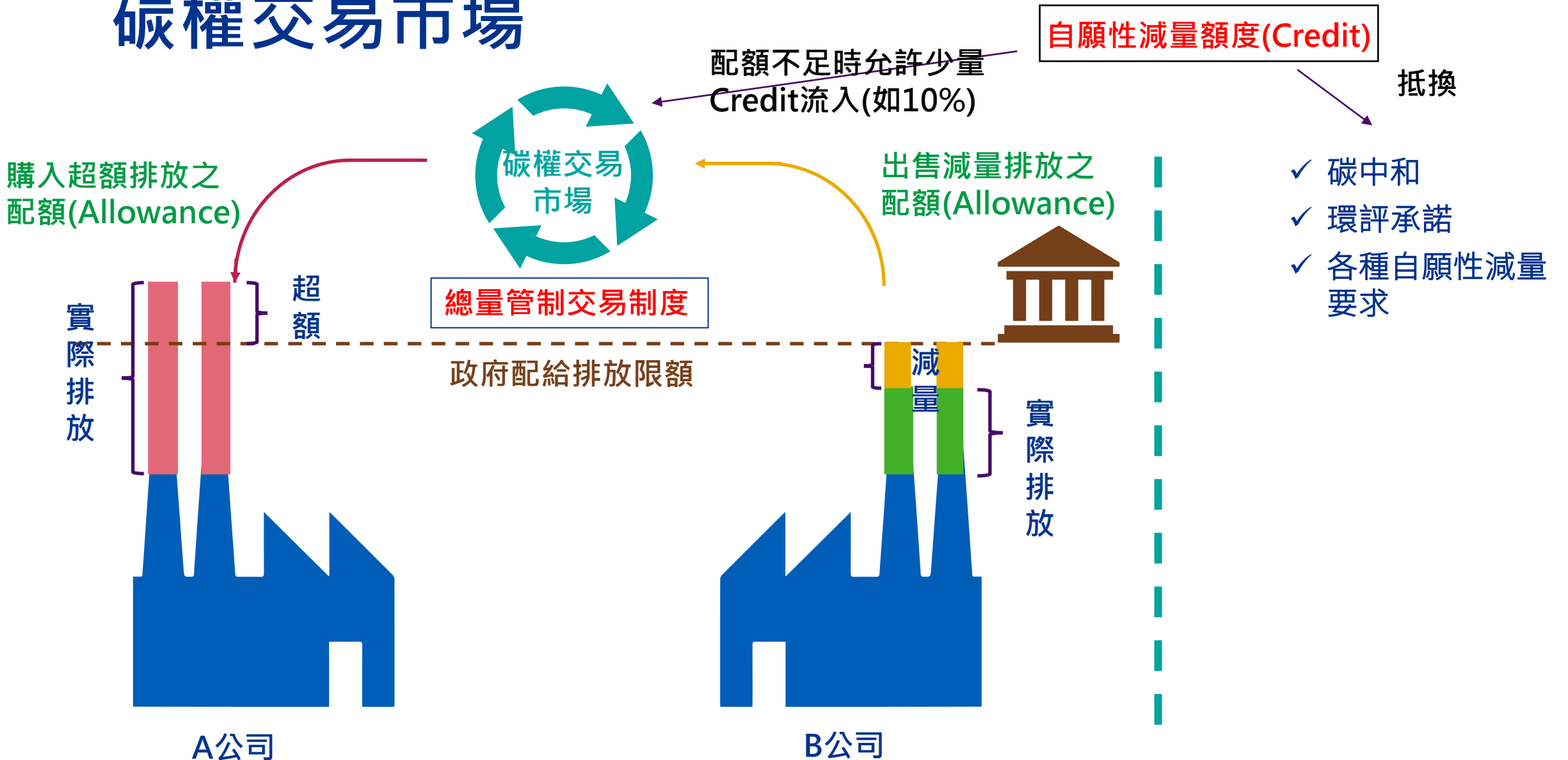
# 自願性減量及碳抵換



國際上有許多不同的「自願性碳權」機制，可以讓「非受到管制的排放源」執行減量專案來取得碳權

- ✓ Clean Development Mechanism (CDM)
- ✓ Verified Carbon Standard (VCS)
- ✓ Gold Standard (GS)

# 碳權交易市場





02

# 自願性碳權

# 自願性減量額度之類型及運作

- 減量額度產生及管理方式：國際機制、國內機制及獨立機制
- 減量額度用途：國際義務、國內義務及企業自願減量承諾等

供給

## 國際機制

受國際氣候公約及國際機構管理，如京都議定書、巴黎協定下的機制。

## 國內機制

由區域、國家或地方政府管理，如我國抵換專案制度、加州抵換機制等，多數為該國碳定價之補充機制。

## 獨立機制

由獨立的非政府機構管理，如碳驗證標準VCS及黃金標準Gold Standard。

需求

## 國際義務

基於國際公約衍生的義務，包含京都議定書、巴黎協定及CORSIA。

## 國內義務

- 基於國內法規衍生的義務，通常為ETS或碳稅法規。
- 額度來源視不同法規而有不同要求。

## 自願減量承諾

- 無法抵減國家減量責任
- 應用於碳中和宣示及國際間貿易供應鏈碳中和
- 國際碳市場中常見之交易大宗標的

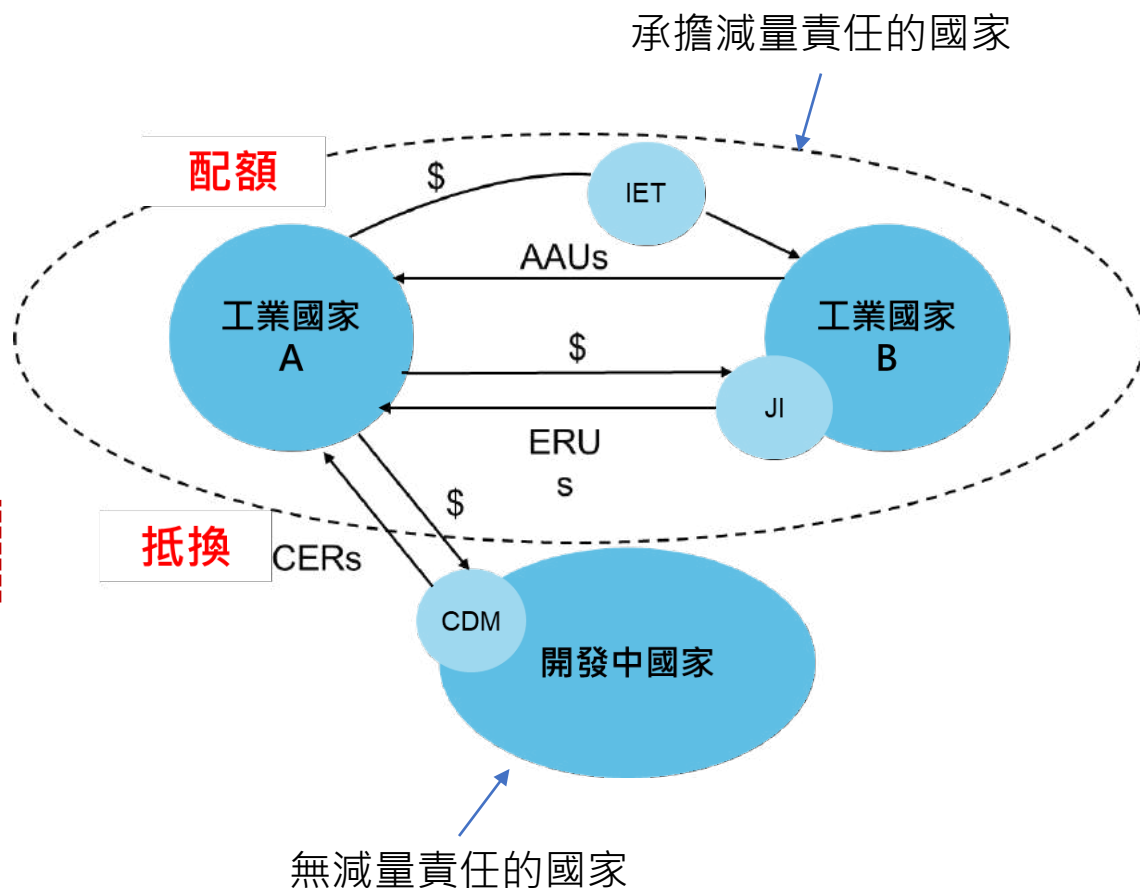
# 國際機制：聯合國(政府間層級)

- 京都議定書提供3項機制，協助締約國達成減量承諾

機制名稱	碳權名稱
國際排放交易 (IET)	AAU
共同履行 (JI)	ERU
清潔發展機制 (CDM)	CER

京都機制2020年底結束

## 各種自願減量制度的主要參考對象



註：

- 1 AAU = 1 ERU = 1 CER = 1公噸 CO<sub>2</sub> 當量
- 配額單位 Assigned amount unit (AAU)；排放減量單位 Emission Reduction Unit (ERU)；已經驗證減量額度 Certified emissions reductions (CER)



# 國際機制：CDM

## ■ 方法學類型(Scope)：

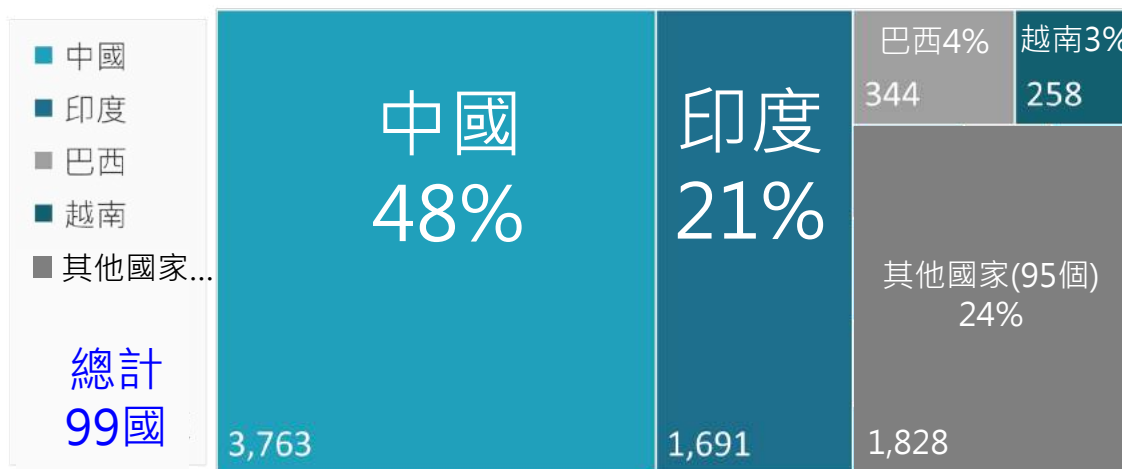
依15類區分總計221項方法學

[CDM Methodology Booklet](#)



## ■ 註冊件數：

**7,884**件 (僅計通過數)



資料來源-<https://www.cdmpipeline.org/>

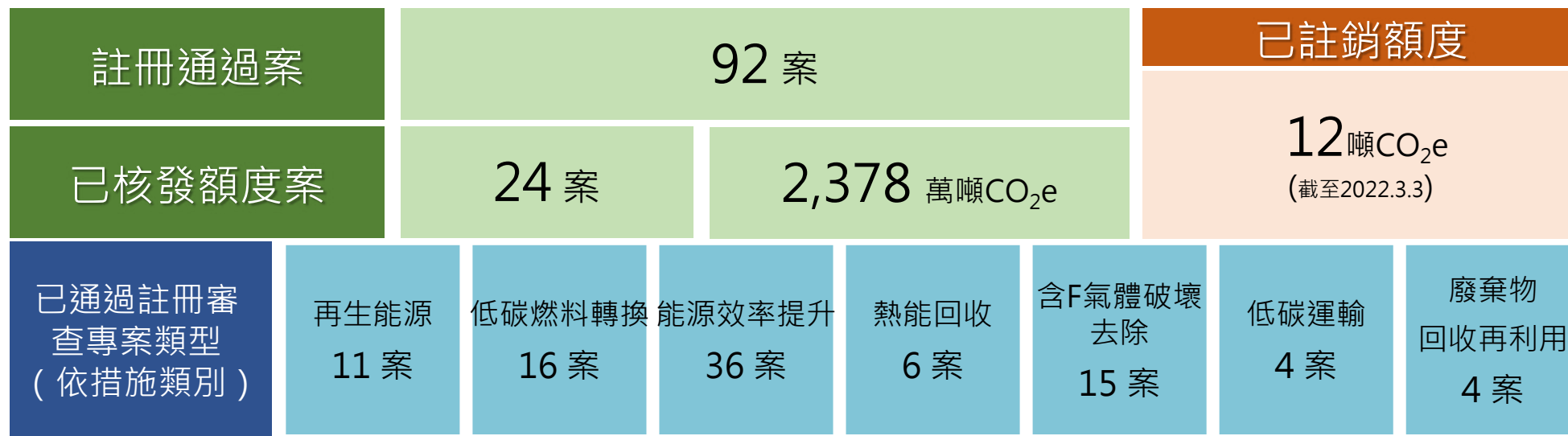
## ■ 核發額度：

**3,387**案、共**218.97**億噸CO<sub>2</sub>e



[http://jcm.ekon.go.id/en/index.php/content/MTU%253D/sectoral\\_scope](http://jcm.ekon.go.id/en/index.php/content/MTU%253D/sectoral_scope)

# 國內機制：抵換專案 (2022.3)



## 1 事業溫室氣體排放量資訊平台



## 2 溫室氣體減量抵換資訊平臺



# 獨立機制：碳驗證標準VCS

The screenshot shows the Verra VCS Registry website. The top navigation bar includes the Verra logo, the tagline 'Standards for a Sustainable Future', and links for 'NEWS', 'PUBLIC REPORT', 'OPEN AN ACCOUNT', and 'LOG'. Below this is a secondary navigation bar with tabs for 'All Projects', 'Registered', 'Pipeline', 'Open Comment Period', 'VCUs', and 'Buffer'. The main content area features a 'PROJECT SEARCH' sidebar on the left with input fields for 'PROPONENT', 'NAME', and 'COUNTRY'. The 'COUNTRY' dropdown is open, showing 'Syrian Arab Republic' and 'Taiwan'. The main table displays two projects:

ID	Name	Proponent	Project Type	AFOLU Activities
342	Hsikou Hydro Power Project	Chianan Industry Co. Ltd.	Energy industries (renewable/non-renewable sources)	
1161	Bali Landfill Gas Recovery to Electricity Project	Environmental Protection Bureau of Taipei County	Energy industries (renewable/non-renewable sources)	

台灣有2項專案已登錄Verra

342：2012/12/28後未有新額度產生，產生之額度已被抵換。

1161：已於2020/10/31到期

資料來源：<https://registry.verra.org/app/search/VCS/Registered>



# 獨立機制：碳驗證標準VCS

Issuance Date	Vintage Start	Vintage End	ID	Name	Country	Project Type	Methodology	Total Vintage Quantity	Quantity Issued
19/03/2021	01/01/2017	31/12/2017	1650	Reduced Emissions from Deforestation and Degradation in Keo Seima Wildlife Sanctuary	Cambodia	Agriculture Forestry and Other Land Use	VM0015	1804031	1416

Serial Number	Additional Certifications	Retirement/Cancellation Date	Retirement Beneficiary	Retirement Reason	Retirement Details
9806-141046728-141048143-VCS-VCU-263-VER-KH-14-1650-01012017-31122017-1	CCB-Biodiversity Gold; CCB-Gold	27/06/2022	Chimei Corporation	Retirement for Person or Organization	Retired on Employees' Commuting and Business Travel Emission for FY2021.

奇美碳權抵換登錄Verra，並已於2022年6月27日抵換1,461公噸之碳排。

奇美透過CIX購買Verra碳權，並協助奇美向Verra進行碳權抵換及餘額維護作業。

資料來源：<https://registry.verra.org/app/search/VCS/Registered>



























© 2023 KPMG Advisory Services Co., Ltd., a Taiwan company limited by shares and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved. Printed in Taiwan.

Document Classification: KPMG Confidential

# 獨立機制：黃金標準 Gold Standard

ALL PROJECTS

Project Status
Country: Taiwan, Province of China
Project Type
✕
CORSIA
🔍 Search...

GS ID	PROJECT DETAILS	STATUS	SDGS	PROJECT TYPE	COUNTRY	ACTIONS
GS931	<b>Miaoli 49.8MW Wind Farm Project</b> by Nanjitan Asset Management Ltd.		Certified   	Wind	Taiwan, Province of China	<a href="#">VIEW</a>
GS612	<b>InfraVest Guanyin Wind Farm Project - Taiwan</b> by South Pole Carbon Asset Management Ltd.		Certified   	Wind	Taiwan, Province of China	<a href="#">VIEW</a>
GS472	<b>InfraVest Changbin and Taichung bundled Wind Farms Project - Taiwan (300190)</b> by South Pole Carbon Asset Management Ltd.		Certified   	Wind	Taiwan, Province of China	<a href="#">VIEW</a>
GS3515	<b>Hanbao Agricultural Renewable Energy Project</b> by Nanjitan Asset Management Ltd.		Certified   	Other	Taiwan, Province of China	<a href="#">VIEW</a>
GS1350	<b>InfraVest Taiwan Wind Farms Bundled Project 2012</b> by South Pole Carbon Asset Management Ltd.		Certified   	Wind	Taiwan, Province of China	<a href="#">VIEW</a>
GS1001	<b>InfraVest Taiwan Wind Farms Bundled Project 2011 - Taiwan</b> by South Pole Carbon Asset Management Ltd.		Certified   	Wind	Taiwan, Province of China	<a href="#">VIEW</a>

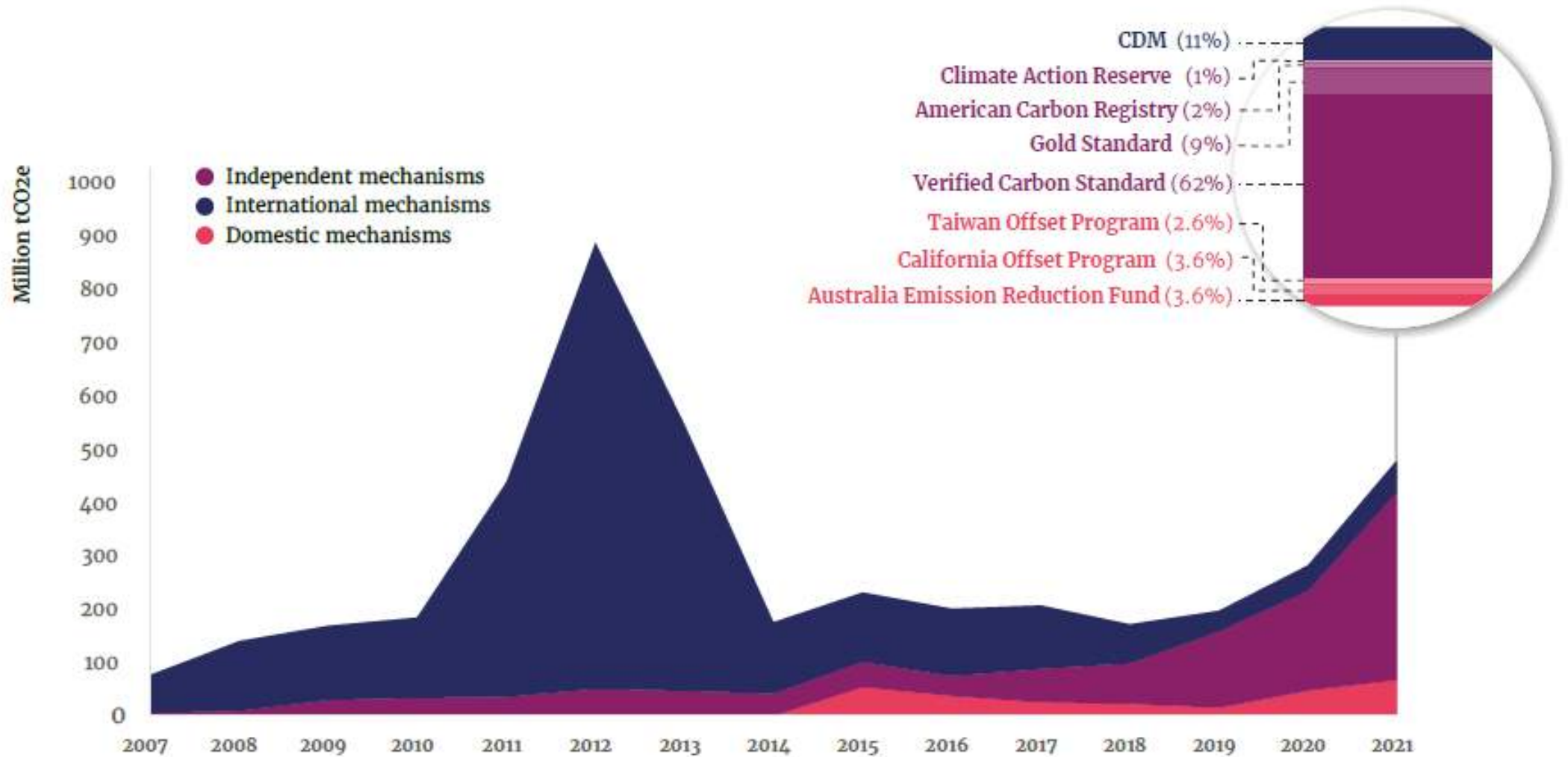
## 台灣有6項專案已受Gold Standard認證

資料來源：<https://registry.goldstandard.org/projects?q=&page=1>

資料日期：2023/07/26



# 自願性碳權發行情



資料來源：<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/37455>

# 03

# 碳權交易

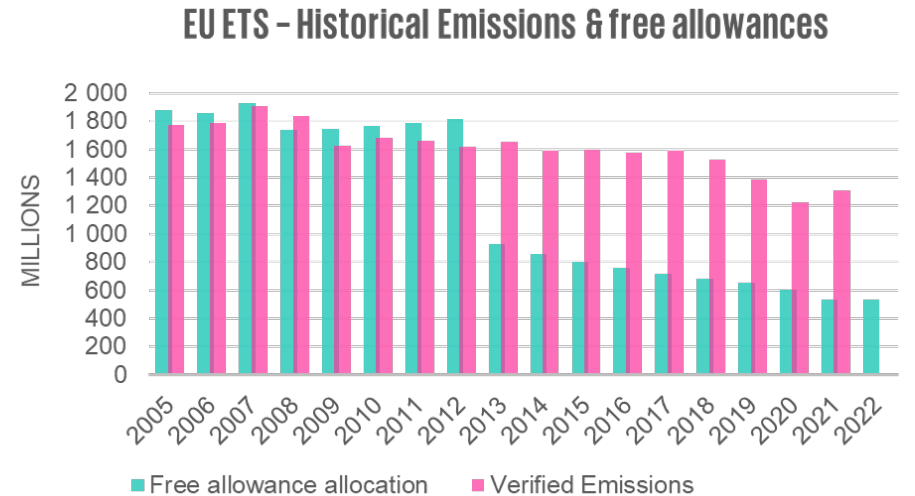
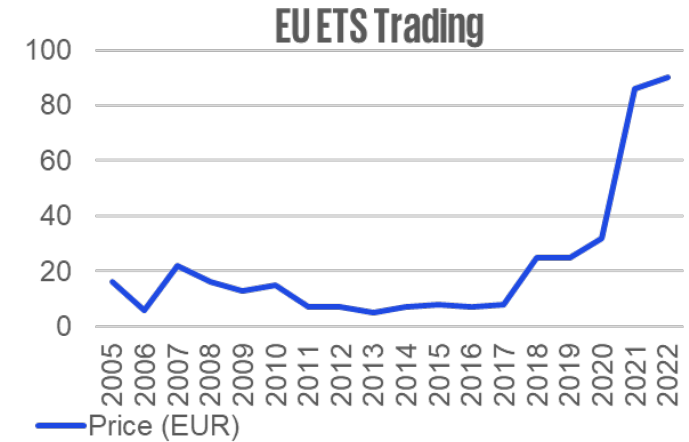
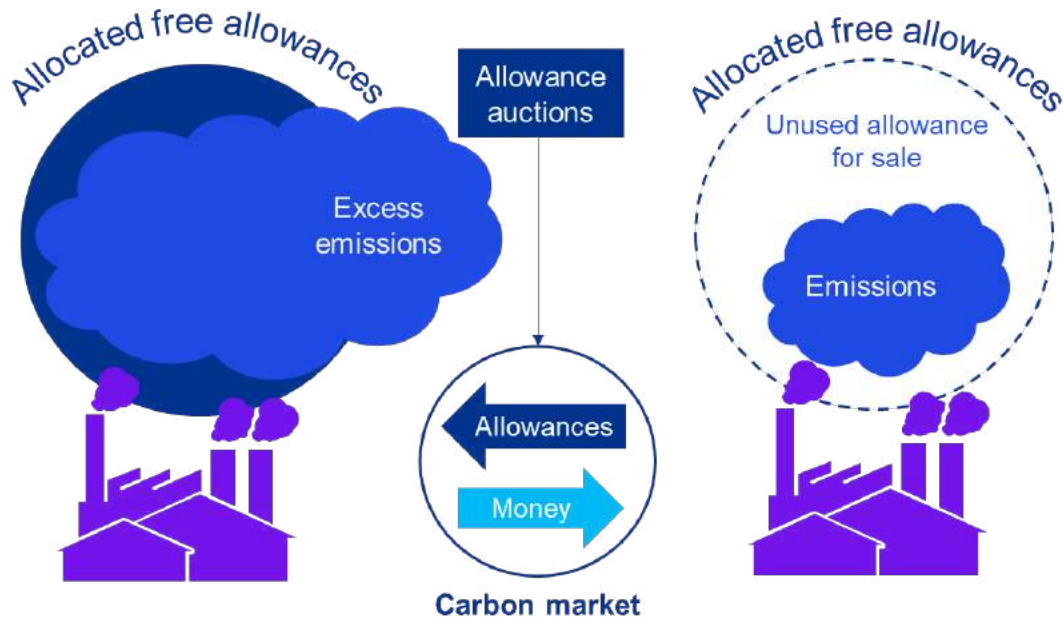
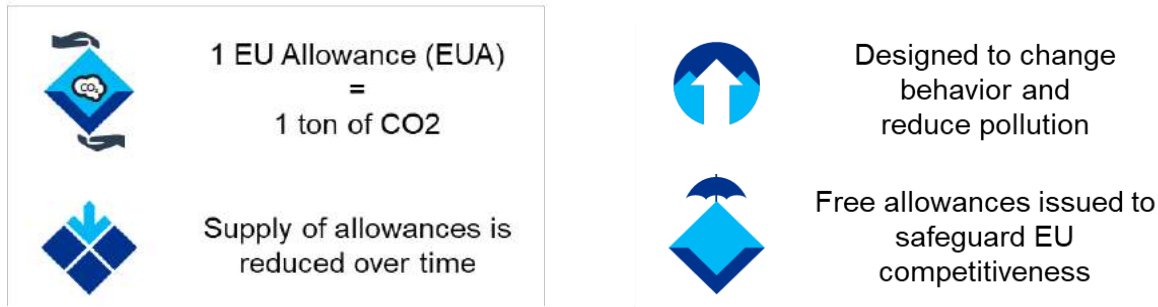
# 類型一：強制性機制 – 國際間實施情形



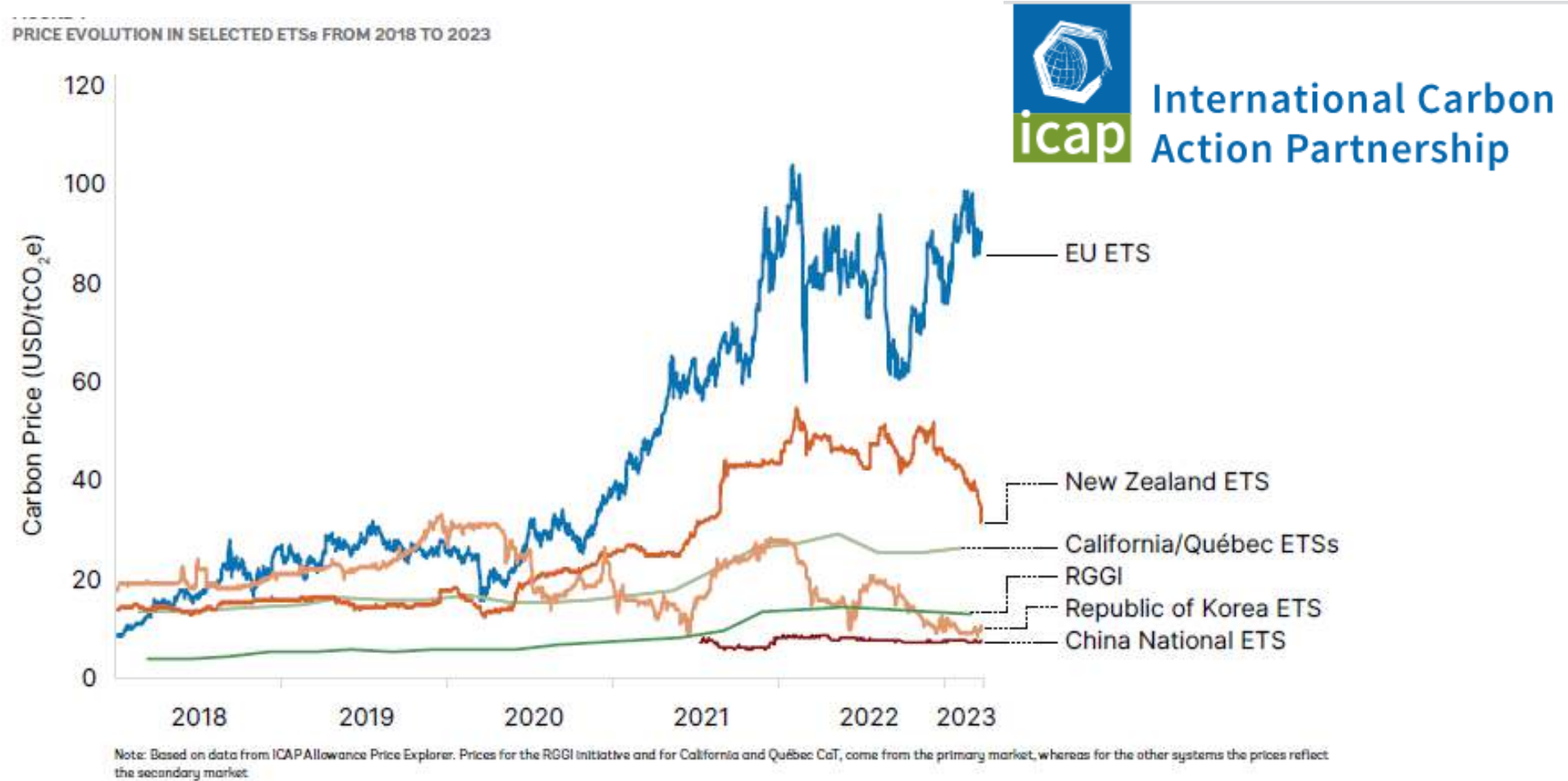


# 強制性機制：EUETS 歐盟排放交易系統

EU ETS 是總量管制的交易系統，對特定行業的碳排放量設立交易市場



# 強制性機制：國際碳交易價格趨勢



Source : <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/58f2a409-9bb7-4ee6-899d-be47835c838f/full>

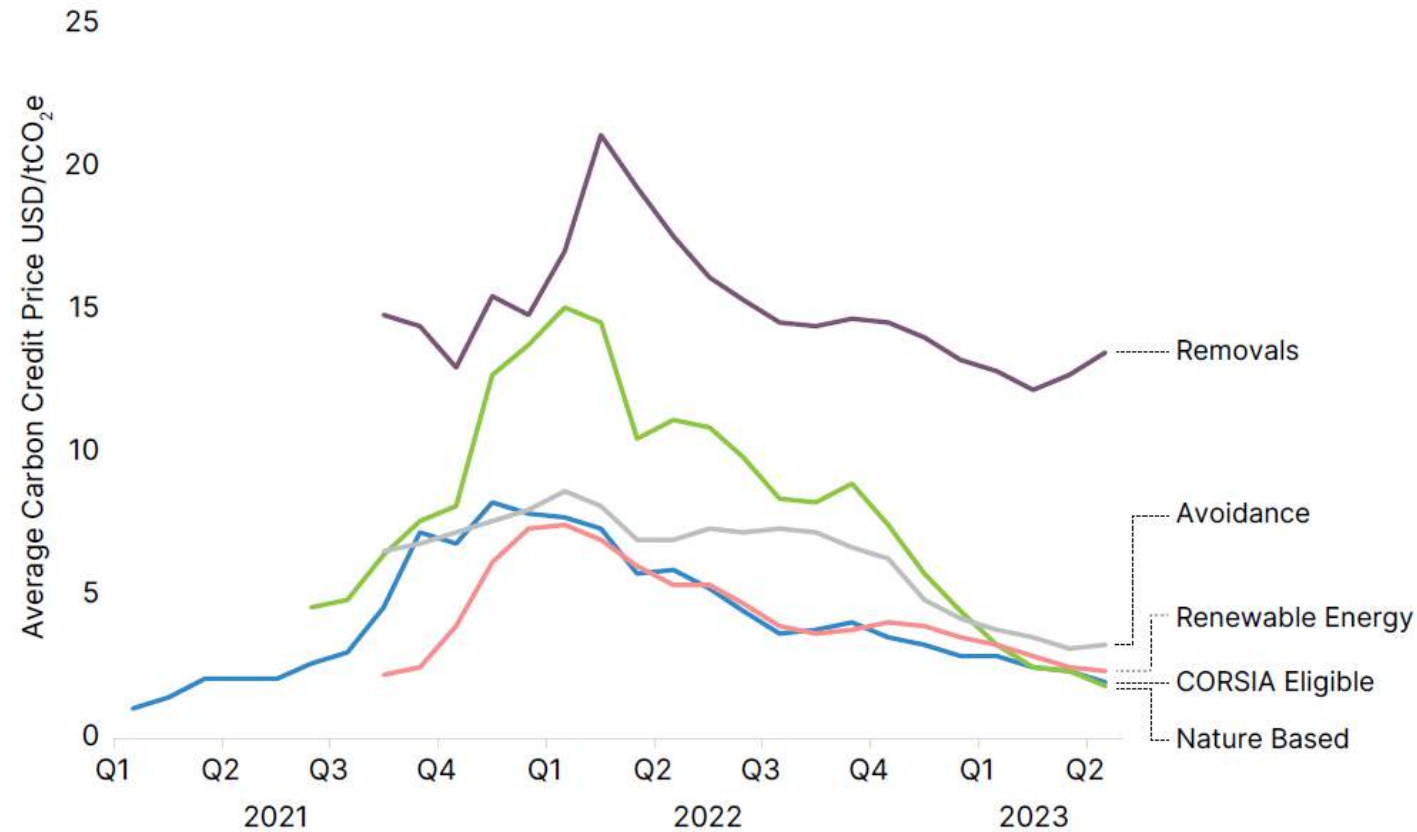
# 類型二：自願性機制 – 國際間實施情形



Source : <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/58f2a409-9bb7-4ee6-899d-be47835c838f/full>

# 自願性減量額度價格

PRICES OF STANDARDIZED CARBON CREDIT CONTRACTS 2021-2023<sup>xx,xiii,xxiv</sup>



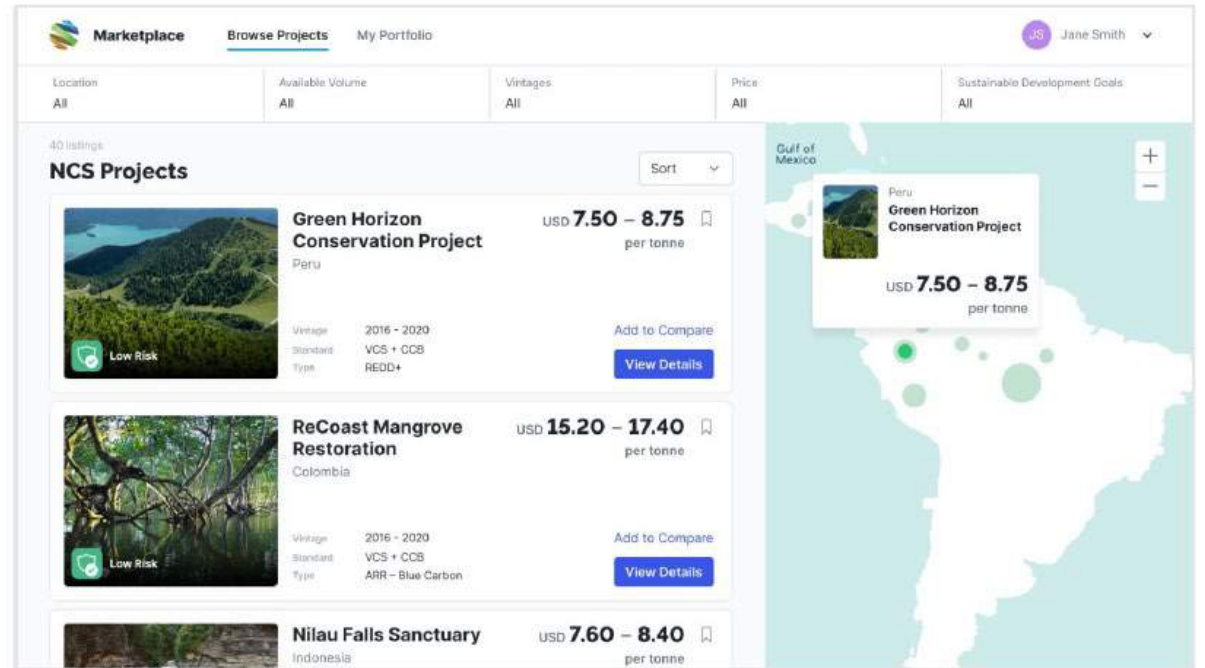
Source : <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/58f2a409-9bb7-4ee6-899d-be47835c838f/full>

# 新加坡碳權交易所 CIX-Climate Impact X

- 由新加坡交易所、淡馬錫控股公司、星展銀行及渣打銀行成立
- 碳權交易平台
- 碳權認證標準：VCS、Gold Standard
- 購買方式：加入會員後，始可交易

CIX Project Marketplace，未有台灣項目於CIX交易。

Price range：\$10 ~ \$15 USD/TONNE



The screenshot displays the 'Marketplace' section of the CIX Project Marketplace. It features a navigation bar with 'Marketplace', 'Browse Projects', and 'My Portfolio'. Below the navigation bar, there are filters for 'Location', 'Available Volume', 'Vintage', 'Price', and 'Sustainable Development Goals'. The main content area shows a list of 'NCS Projects' with a 'Sort' dropdown. Three projects are visible:

Project Name	Location	Price Range (USD per tonne)	Vintage	Standard	Type
Green Horizon Conservation Project	Peru	USD 7.50 - 8.75	2016 - 2020	VCS + CCS	REDD+
ReCoast Mangrove Restoration	Colombia	USD 15.20 - 17.40	2016 - 2020	VCS + CCS	ARR - Blue Carbon
Nilau Falls Sanctuary	Indonesia	USD 7.60 - 8.40			

Each project listing includes a 'Low Risk' badge, an 'Add to Compare' button, and a 'View Details' button. A map on the right side of the page shows the location of the Green Horizon Conservation Project in Peru.

Source：CIX





# 自願性碳權購買 (CIX)

## 申請帳號

- 買家於銷售平台註冊資料

## 選擇標的

- 瀏覽碳權選擇適合的專案項目

## 購買碳權

- 確認碳權購買數量

## 碳權抵換

- 敘明抵換內容
- 取得抵換證明



CERT NO: XXXXXXXXXXXXX

## CARBON CREDITS RETIREMENT CERTIFICATE

This certificate verifies that:

### CIX DEMO ACCOUNT

ON BEHALF OF ABC Organization  
retired a total of XXXX carbon credits as of DD MMMM YYYY.

**Retirement Reason:**  
Scope 1 and 2 emissions

### TOTAL CARBON CREDITS RETIRED: XXXX

PROJECT ID	PROJECT NAME	VINTAGE	AMOUNT(in tCO2e)
VCS-XXXX	Primary Rainforest RECC+ Project	2019	XXXX
VCS-XXXX	Primary Rainforest RECC+ Project	2018	XXXX

CLIMATE IMPACT X PTE. LTD.  
DATE OF ISSUANCE  
DD MMMM YYYY

# 台灣碳權交易所

- 碳交所由證交所與國發基金共同出資，2023年8月成立
- 台灣碳權交易所是交易平台性質包含
  - ✓ 碳諮詢服務
  - ✓ 國際碳權交易
  - ✓ 國內碳權交易
- 初期交易標的為國外碳權
- 國內碳權因涉「氣候變遷因應法」子法完成立法，較晚才可實施交易



Source: <https://esg.gvm.com.tw/article/27786>

# Thank you



# KPMG



本文所提及之一部分或全部服務，依相關獨立性規範，可能無法對KPMG之審計客戶及其關係企業提供服務。  
Some or all of the services described herein may not be permissible for KPMG audit clients and their affiliates or related entities.



[kpmg.com/tw](https://kpmg.com/tw)

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.

© 2023 KPMG, a Taiwan partnership and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee.

**Document Classification: KPMG Public**





# 會員專享：重點精華與回看，講義下載



訂閱頻道



[ESG碳盤查全攻略]



# 鼎新LINE好友每月抽好禮



一對一  
諮詢服務



活動消息  
隨時掌握



產業資訊  
一把抓



每月抽  
專屬好禮

掃碼掃起來



抽好禮5選1的即享券耶!!  
(王品、家樂福、百貨、7-11等)



# 鼎新提供**全方位解決方案** 支持企業整合規劃**ESG三面向需求**

## 鼎新**ESG** 數位服務平台

服務超過**70%**台灣企業, 助攻實踐ESG永續經營

了解更多 ▶

