

新興經貿制度

歐盟碳邊境調整機制 CBAM

中華系統整合股份有限公司
專案管理處處長陳萬山



INNOVATION
INTEGRATION

CREATE
THE FUTURE
WITH US



簡報大綱



1. CBAM政策背景

2. CBAM定價機制

3. CBAM盤查方法

4. CBAM申報方法

1.1 歐盟碳邊境調整機制CBAM的發展歷程

1

2019年

歐盟執行委員會 (European Commission) 公布《歐洲綠色新政》 (European Green Deal) 。目標是在2030年達到溫室氣體排放量 (與1990年相比) 減少55%之階段性目標。以及，未來在2050年，歐洲可實現氣候中和 (climate neutral) 的中長期減量目標。

2

2021年7月

歐盟執委會提出落實「降低55%溫室氣體排放套案」 (Fit for 55 package) 的12項相關措施，此舉是在英國蘇格蘭格拉斯哥舉辦第26屆聯合國氣候大會 (COP26) 的前夕提出的。

3

Fit for 55規範

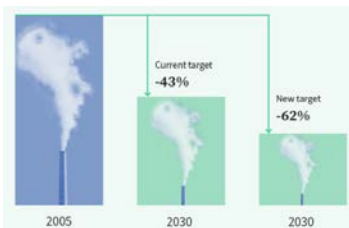
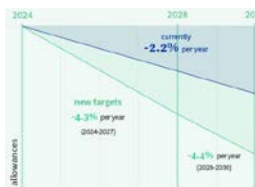
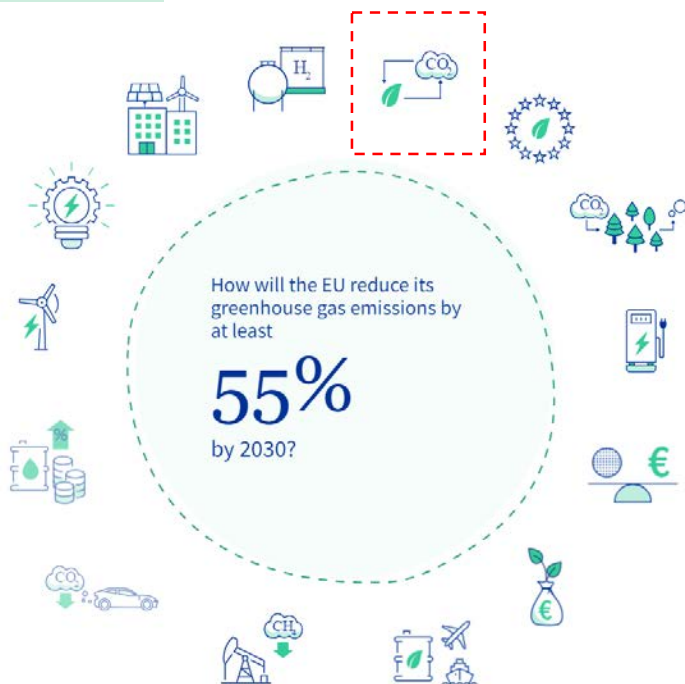
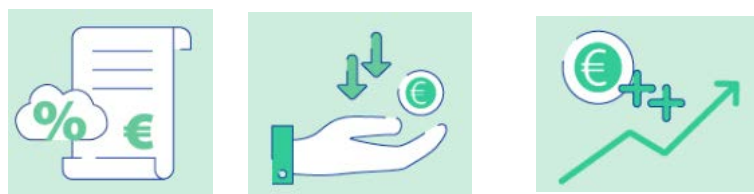
Fit for 55不僅確保未來的氣候、能源政策，可以符合《歐洲氣候法》設定的目標外。且涵蓋氣候、能源、建築、碳交易、交通運輸等面向。更重要的是，希望在COP26上，其他國家也能一同跟進。

4

CBAM 歐盟碳邊境調整機制

值得注意的是，Fit for 55中最為重要的機制就是「碳邊境調整機制」 (Carbon Border Adjustment Mechanism，簡稱 CBAM) 。

1.1 歐盟碳排放交易體系(EU emissions trading system, EU ETS)



(EU emissions trading system, EU ETS)

註：2024 @ tCO₂e/t 80€~100 €

每年會設定一個上限來決定市場上可以釋出多少配額，並且這個上限每年都在下降。這創造了財政激勵措施，促使公司削減排放。

某些暴露於‘碳洩漏’風險的行業可以獲得免費配額以支持它們的競爭力。



1.1 CBAM目的

1

預防輸歐產品碳洩漏

防止高碳排放產業將生產活動遷移到碳管制較鬆的國家。

2

促進全球減碳

鼓勵全球其他國家採用碳定價機制，共同減少溫室氣體排放。

3

維持公平競爭

確保歐盟企業不會因嚴格的碳排放管制而面臨競爭劣勢。

1.2 CBAM 程序與進程

•2021年 3月10日：提出立法建立CBAM的建議

•2021年 7月14日：歐盟委員會（立法草案）提出建議 → Fit for 55

•2022年 6月22日：歐盟理事會達成CBAM的政治協議

•2022年12月12日：完成“三方協商”階段的CBAM談判達成共識

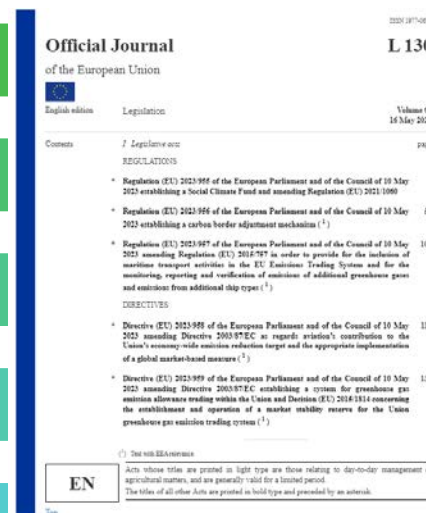
•2023年 4月18日：歐盟理事會和歐盟委員會達成CBAM立法協議

•2023年 4月25日：歐盟理事會正式通過CBAM

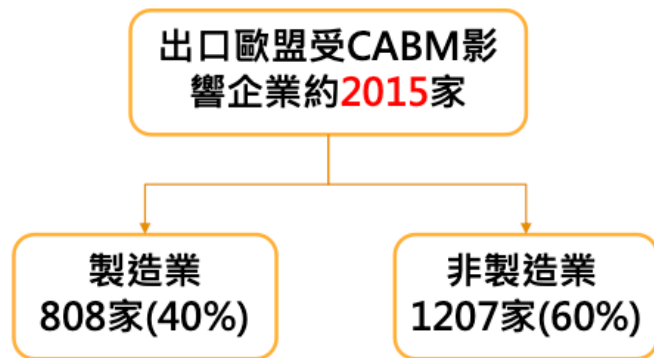
•2023年 5月16日：歐盟理事會正式公佈CBAM法律文本

•2023年10月1日過渡期：實施入境申報 2024年1月1日起至2025年12月31日止

•2026年 1月 1日實施期：CBAM正式施行



1.2 CBAM 的影響



資料來源：2022年海關出口資料

我國受CBAM影響廠商估計約為2015家，主要受影響產業為鋼鐵扣件業(如螺絲、螺帽)及鋁製品業



過渡期
(2023年10月至2025年底)

- 進口到歐盟之列管產品，申報人(歐盟進口商)需承擔申報義務，不承擔支付義務。
- 需要提供季度(出口商)及年度(進口商)碳盤查報告包含：
 - 1產品數量
 - 2碳排放總量
 - 3已支付碳成本



實施期
(2026年~)

- 進口到歐盟之列管產品，申報人(進口商)需承擔申報義務，且需要購買相應的CBAM證書。

1.3 CBAM 列管產品與衝擊



水泥



鐵和鋼



鋁



氫氣生產



肥料



電力

稅號

2507 0080 其他高嶺粘土
25231000 水泥熟料
2523 2100 白色波特蘭水泥
2523 2900 其他波特蘭水泥
2523 9000 其他水硬性水泥
2523 3000 鋁質水泥

2601鐵礦石
72各式鋼鐵材料
7301~7311各式鋼
鐵製品：板材、管
材、容器
7318螺釘/栓(扣件)
7326 其他鋼鐵製品

7601 未塑型加工鋁
7603 鋁粉、鋁薄片
7604 鋁條等
7605 鋁線
7606 鋁板片、扁條
7607 鋁箔
7608 鋁管
7610 鋁結構物
7611~7613 鋁容器
7614 鋁絞線、電纜
7616 其他鋁製品

2804 氫

2808 硝酸
2814 無水氨/氨水
2834 亞硝酸鹽
3102 氮肥
3105 氮磷鉀肥
(3102 尿素 and
3105
60 00磷鉀肥排除)

主要
衝擊

少量

2021年我國輸歐鋼鐵材
料與製品約246萬噸(約佔
1/5外銷重量)
2022年我國輸歐鋼鐵材料
與製品約1,993億元台幣
占外銷歐洲總額約5%

2021年我國輸歐鋁及其
製品約1萬噸
(約佔3%外銷重量)

無

少量

無

1.3 CBAM 列管產品與我國衝擊

Q：不確定產品是否CBAM列管？
如何查詢產品是否受CBAM管制

鋼鐵

✓ 7326

搜尋

7326 ✕

重設

您查詢的貨品，已納入列管之貨品清單如下：

※表格中與CBAM涵蓋貨品相同分類之產品，以同樣網底顏色顯示

貨品分類	歐盟稅號 (CN Code)	歐盟英文產品名	臺灣前6碼相同稅則	臺灣前6碼相同稅則之中文產品名
鋼鐵	7326*	Other articles of iron or steel	73262000107	鋼鐵線製動物籠，線之任何橫斷面尺寸均 不超過16毫米
鋼鐵	7326*	Other articles of iron or steel	73262000900	其他鋼鐵線製品
鋼鐵	7326*	Other articles of iron or steel	73269010002	鋼鐵製菸具及化粧用具
鋼鐵	7326*	Other articles of iron or steel	73269020000	鋼鐵製辦公室用品
鋼鐵	7326*	Other articles of iron or steel	73269030008	鋼鐵製船舵
鋼鐵	7326*	Other articles of iron or steel	73269051002	鋼鐵製冶金用坩堝
鋼鐵	7326*	Other articles of iron or steel	73269052001	鋼鐵製紡織機用紗管
鋼鐵	7326*	Other articles of iron or steel	73269059004	其他工業用鋼鐵製品

進口至歐盟之申報 CN code
(歐洲共同海關稅)

- 世界各國通用的稅號
(HS Code) 為前6碼
- 6 碼後之編碼由各國針對產
品做更細的分類



1.3 CBAM 管制範疇與擴散效益

豁免產品

- 低於150歐元 (約5200元台幣)之產品
- 軍事活動中使用的
- CBAM不適用於 ETS覆蓋國家及完全掛勾國家(如 歐洲經濟區EEA， 歐洲自由貿易聯盟EFTA)之進口商品。

其他管制範圍說明

原料進口歐盟後再加工處理

只要進口為列管產品及須申報並購買CBAM憑證。

如進口非列管產品則不需申報。(查詢CN code, 儘管原物料含列管產品，進口時非列管產品也不需申報)

原料出口歐盟後再加工處理

加工後產品為列管產品，申報人須申報「加工過程產生的碳排放」



- 美國**CCA**法案
- 美國《**PROVE IT Act**》
- **UK CBAM**預計於**2027**年實行
(陶瓷、玻璃)



1. CBAM政策背景

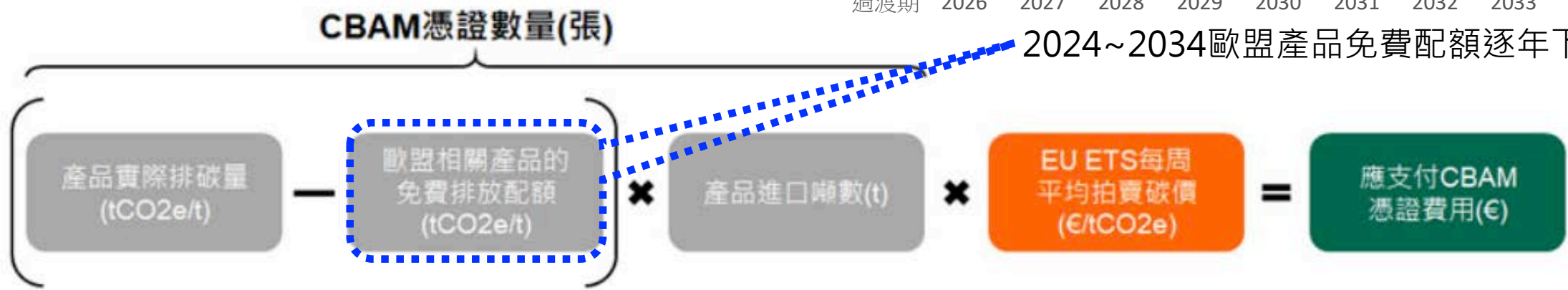
2. CBAM定價機制

3. CBAM盤查方法

4. CBAM申報方法

2.1 CBAM計算公式

Step1. 計算應支付的CBAM憑證數量與費用：



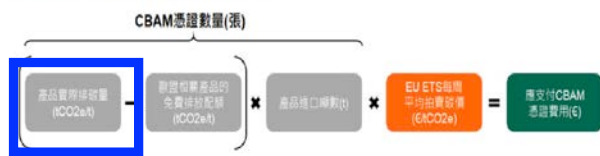
2024~2034歐盟產品免費配額逐年下降

Step2. 調整應支付的CBAM憑證費用：



2.2 沒有產品碳排放數值時怎麼辦？

Step1. 計算應支付的CBAM憑證數量與費用：



Step2. 調整應支付的CBAM憑證費用：



- 若無法取得產品完整的實際排放值時，應使用歐盟提供之**預設值 (Default Value)**
預設值：指根據二手資料計算得出的數值，代表貨物中的內含排放量。
- 若無法提供該類產品碳排放申報資料
則取**歐盟EUETS中該類產品表現最差X %**的平均排放濃度作為**預設值 (Default Value)**。X 的值由施行細則中訂定，**原草案建議值為10%**。

過渡期 罰則

未履行CBAM申報義務或未更正CBAM報告疑慮
每噸未申報產品碳含量**罰則 10~50歐元** 依歐洲
消費者物價指數提高

Q：過渡期申報情形如何？有被罰款嗎？

正式期 罰則

未經授權之進口、**提交虛假資料者等情節嚴重者**，
將依據**前一年CBAM 憑證平均價格處以每張三到五倍價格罰款**。

會員國可依照其相關國內法案對於違反CBAM 規範者
處以有效、成比例且具嚇阻性之**行政或刑事罰則**。

講者註：

德國排放交易機構提2024/3/1供給《金融時報》的數據看來，2024年德國共約2萬家廠商需申報，首次申報完成率不到10%。其他歐盟成員國同樣出現申報完成率偏低的情形，如瑞典環保署提及，完成率僅約11%。

2.4 CBAM證書規定



CBAM證書

- 預購
- 預購CBAM證書，申報人需要確保每季末CBAM證書數量，為自年初進口產品量至該季末以產品碳排放(基於預設值計算)之80%。

CBAM證書

- 結算
- CBAM按年度統一結算(非逐次徵收)
 - 每年5月31日前，清繳上一年度相應之CBAM證書。

CBAM證書

- 清算
- 禁止私下交易CBAM證書。
 - 每年6月30日前，以原購買價格回購CBAM證書，但回購量不得超過上一年度購買之證書總量的1/3。
 - 每年7月1日將清零兩年前購買之CBAM證書。

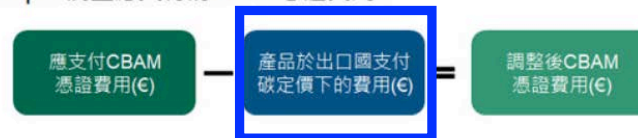
2.5 進口前支付之碳成本



Step1. 計算應支付的CBAM憑證數量與費用：



Step2. 調整應支付的CBAM憑證費用：



不應對同一種碳排放重複收費

進口商得在申報單提供

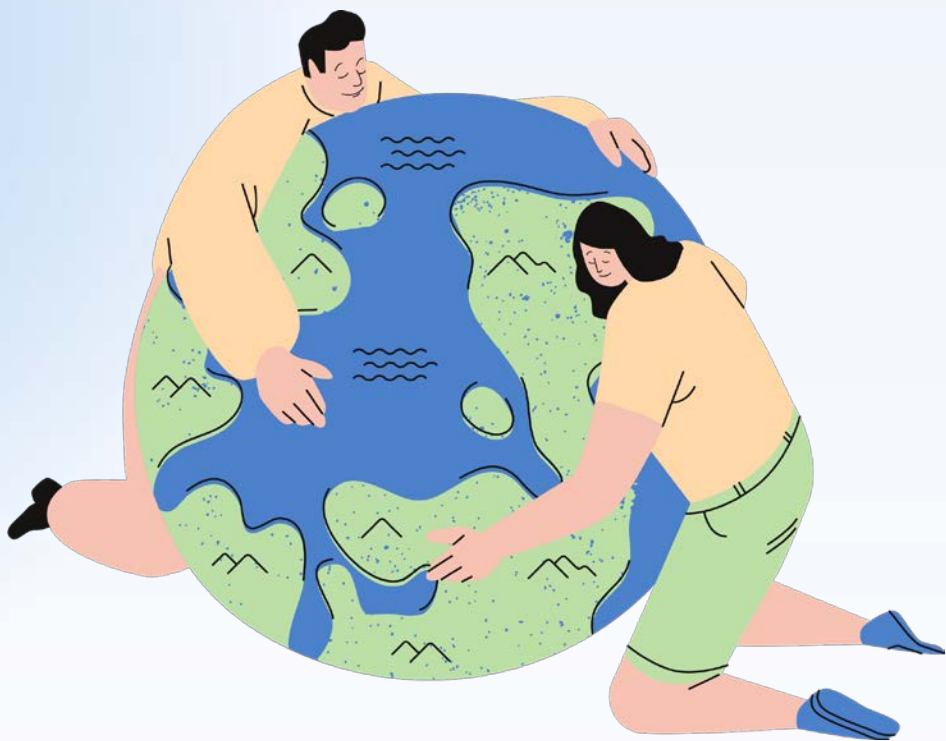
1.原產國繳交碳定價之相關文件(需經過第三方機構查證)

2.繳費證明

以申請減免應繳納之CBAM憑證。

申報單有4年檢視期，

倘若發現有誤可要求補繳或予以退費。



1. CBAM政策背景

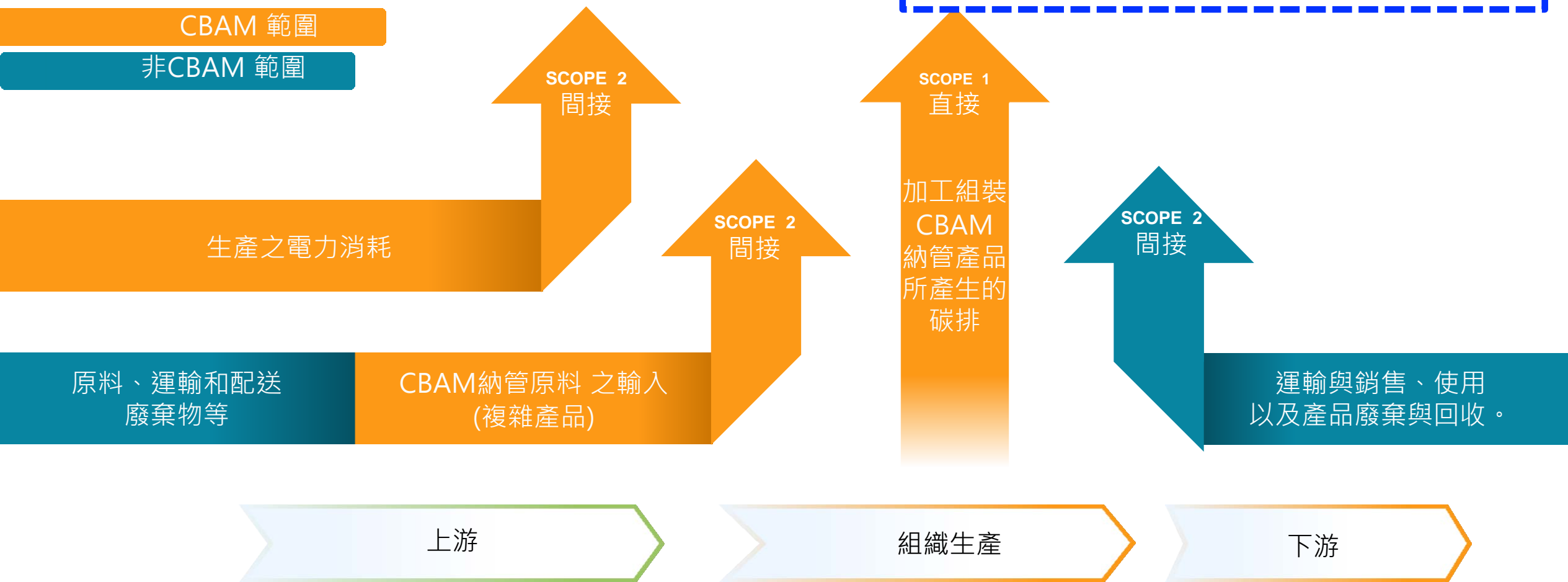
2. CBAM定價機制

3. CBAM盤查方法

4. CBAM申報方法

3.1 CBAM盤查範圍

(與14067產品碳足跡方式不同)



3.1 CBAM盤查與申報

產品別	鋼鐵	鋁	氫	水泥	化肥	電力
需要盤查之溫室氣體	CO ₂	CO ₂ PFC _S	CO ₂	CO ₂	CO ₂ N ₂ O	CO ₂
過渡期申報	直接排放+間接排放					
實施期申報	直接排放+間接排放					
實施期繳納費用	僅直接排放 註1:			直接排放+間接排放		

- 直接排放：納管產品生產過程的排放，包括生產過程中消耗的熱與冷能產生之排放。
- 間接排放：納管產品生產過程中消耗電力所產生的排放。

講者註1: 歐盟的貿易壁壘(電爐VS高爐、轉爐)

3.2 簡單產品與複雜產品



簡單產品 (Simple Goods)

計算式： $SEE_g = AttrEm_g / AL_g$

產品碳排放量 = 總排放量 / 總生產數

- SEE_g ：特定產品碳排放量 (tCO₂e/t)
- $AttrEm_g$ ：生產該貨品所產生之碳排放總量
- $AttrEm_g = DirEm + IndirEm$
(直接排放為主 + 電力之間接排放)
- AL_g ：該設施所生產貨品數量

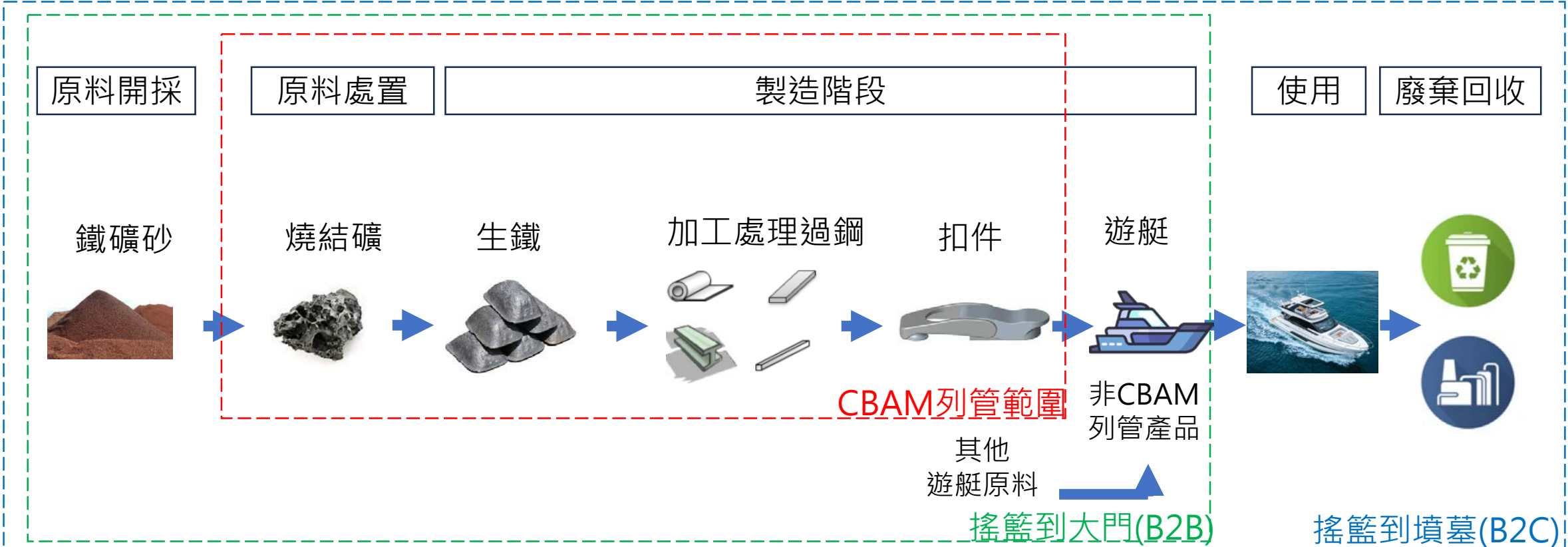
複雜產品 (Complex Goods)

計算式： $SEE_g = [AttrEm_g + EE_{InpMat}] / AL_g$

產品碳排放量 = [總排放量 + 前驅物總排放量] / 總生產數

- SEE_g ：特定產品碳排含量 (tCO₂e/t)
- $AttrEm_g$ ：生產該貨品所產生之碳排放總量
(直接排放為主 + 電力之間接排放)
- EE_{InpMat} ：生產過程中「前驅物」內含碳排放總合
- AL_g ：(直接排放為主 + 電力之間接排放)

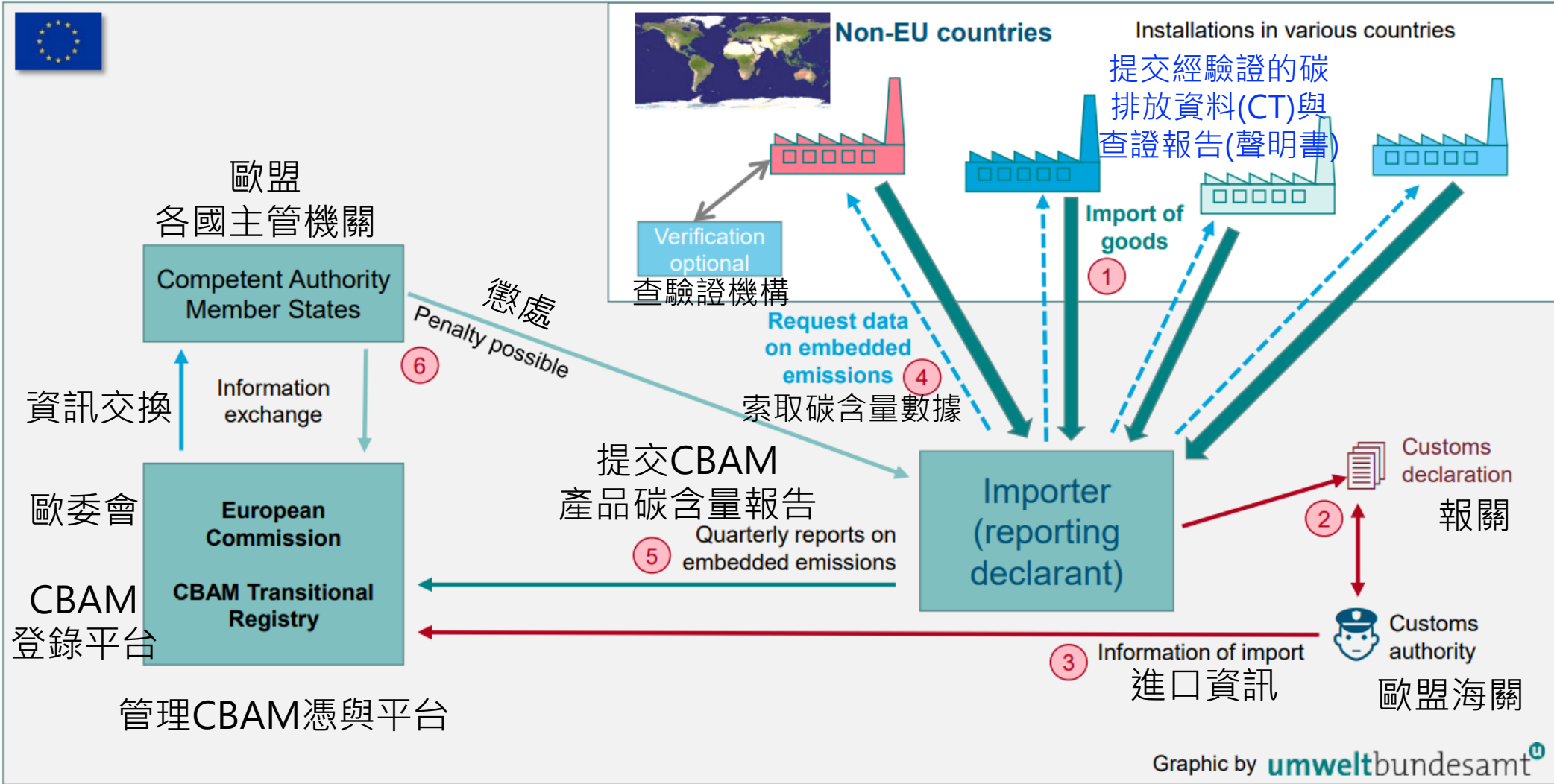
3.2 CBAM/ISO14067/碳足跡標籤 盤查生命週期階段比較





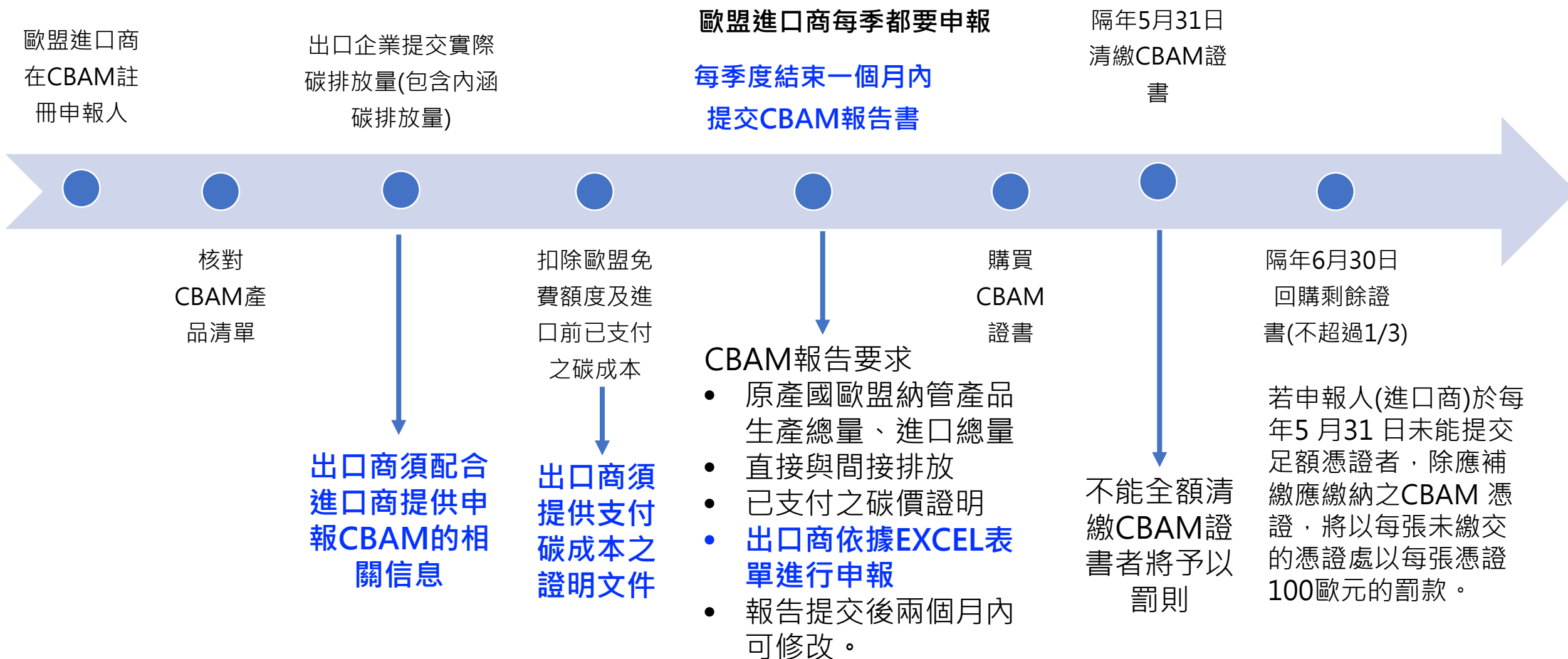
1. CBAM政策背景
2. CBAM定價機制
3. CBAM盤查方法
- 4. CBAM申報方法**

4.1 申報機制



資料來源：
Guidance document on CBAM installations for importers of goods into the EU
https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2023-11/CBAM%20Guidance_EU%20231027%20for%20web%20A.pdf

4.2 申報流程與義務



影片：快速了解歐盟碳邊境調整機制



YouTube



🚩 2023正式文本版 🚩 6分鐘帶您快速了解歐盟CBAM!!

🚩 6分鐘帶您快速了解歐盟CBAM! 🚩 1. 最新CBAM管制產品範圍 2. 核算與申報排放量 3. 碳關稅履約作業程序



5. 後續補充

- CBAM_山雨欲來風滿樓
- CBAM衝擊下如何因應
- 政府有什麼協助

CBAM衝擊下_扣件業山雨欲來風滿樓

根據統計，台灣螺絲出口量，

- 前年2022年166萬多噸，
- 去年2023年下降到127萬噸，減少了23.41%，
- 今年2024年上半年出口量63萬噸，相較去年同期持續下滑中，

岡山在地螺絲廠，陸續傳出小規模工廠撐不下去，默默關廠。

TVBS 新聞網 | 89.9k 人追蹤 ☆ 追蹤

寒冬來了！螺絲重鎮爆歇業潮 老廠難撐員工閒到「刷油漆」

宋珮文 林義邦

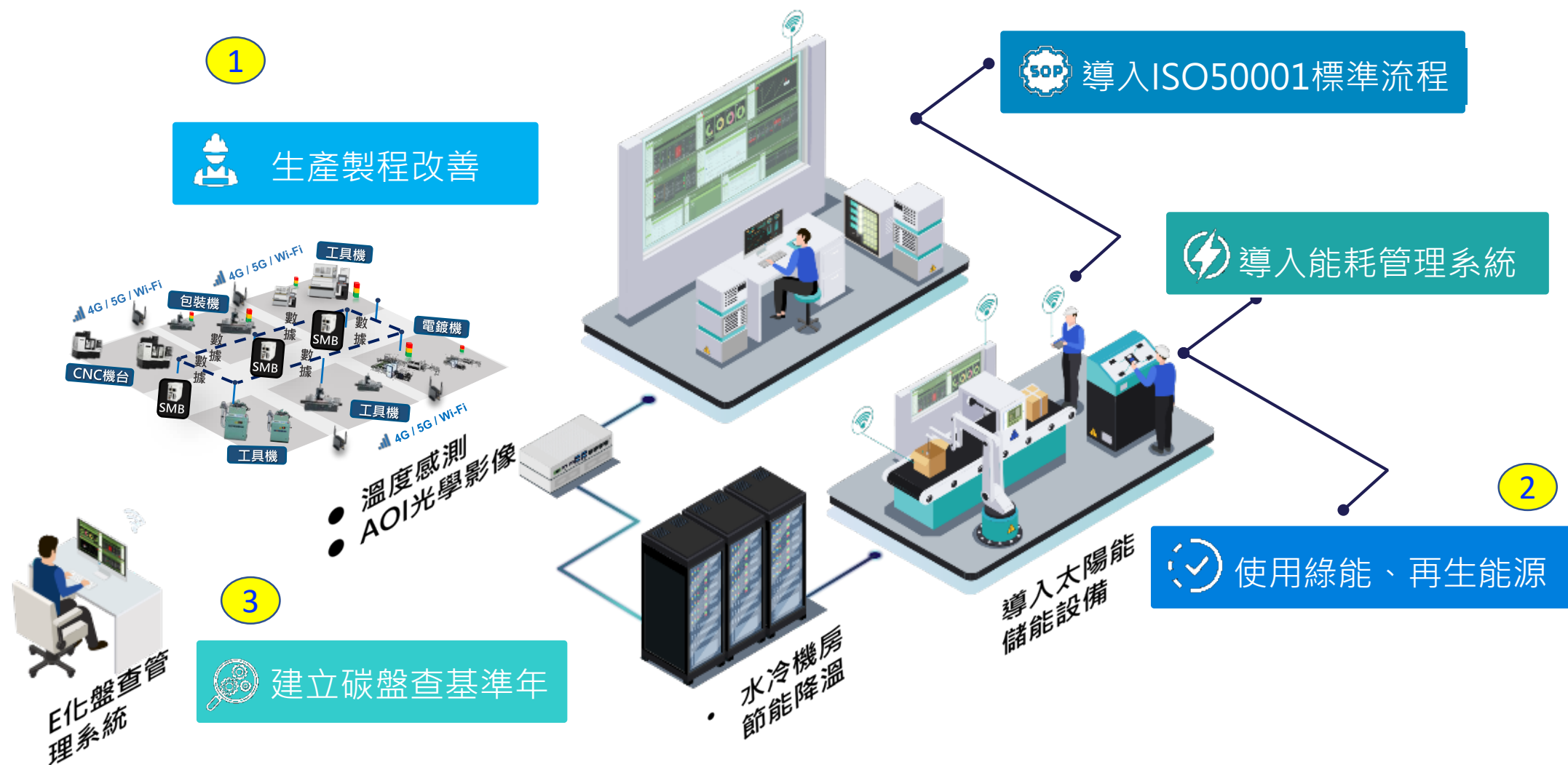
2024年9月5日



台灣螺絲王國進入了寒冬期，岡山地區的螺絲業者爆出歇業潮，傳出10多家業者調整營業，業者表示，因為營運成本增加，缺乏國際競爭力，加上烏俄戰爭影響歐洲訂單，變得只剩美國市場，經營變得愈來愈困難。



CBAM衝擊下如何因應：生產製程改善來節能減碳



CBAM衝擊下如何因應：生產製程改善來節能減碳

生產製程改善

生產製程改善對節能減碳貢獻度最高，約12%~18%節能效率

案例1：機聯網架動率降低庫存品



案例2：精準溫控降低能耗



案例3：光學影像感測降低產品不良率



CBAM衝擊下如何因應：導入太陽能、儲能系統

提供太陽能儲能設備規劃、建造、維護 + 躉售、綠電貸款服務

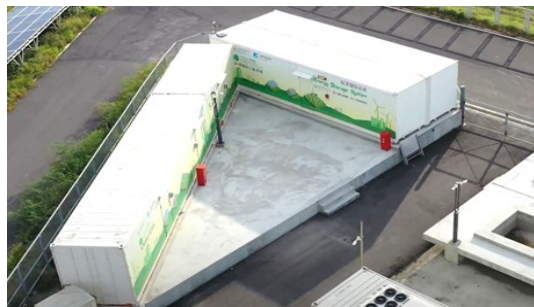
發電端



高雄市

ESS: 1MW / 1.2MWh
Battery: Delta

排程充放電
削峰填谷
電網調節



彰化縣

ESS: 1.5MW / 1.73MWh
Battery: Formosa

排程充放電
削峰填谷
電網調節

輸配電端



桃園

ESS1: 1MW/1.5MWh
ESS2: 4MW/4.6MWh
Battery: Samsung SDI

dReg



苗栗縣

ESS1: 4.5MW/5.2MWh
ESS2: 4.5MW/5.2MWh
Battery: CATL

dReg



桃園

6MW / 19.2MWh
Battery: Samsung SDI

E-dReg



苗栗縣

ESS3: 4.5MW/5.2MWh
Battery: CATL

dReg

用電端



新北市

ESS: 10kW / 60kWh
PV: 10kWp

微電網
電力備援



屏東

ESS: 150kW+ / 250kWh+
PV: 60kWp+

微電網
電力自發自用

太陽能300MWp 儲能45MWh

CBAM衝擊下如何因應：E化盤查管理系統

案例：船舶扣件業者盤查近3000件產品HS，盤點歸納成10 CN申報項目

GHG

溫室氣體盤查

碳排儀表板

排放源鑑別

顯著性評估

係數管理

設備清單

活動數據

查證與報告

會員管理

溫室氣體盤查

排放源鑑別

類別一

類別二

類別三

類別四

CBAM

歐盟碳邊境調整機制

CBAM申報清單

CBAM申報清單列表

專案名稱	申報年度	申報類型	管理
生鐵	2023	第一季報	
螺絲	2022	年報	
螺帽	2024	第三季報	
鋼坯	2024	第二季報	
鋁錠	2024	第二季報	
盤元	2024	第四季報	
鋁板	2022	第四季報	
鋁合金	2023	第三季報	
氮肥	2023	第三季報	
水泥熟料	2024	第二季報	

第三章 溫室氣體排放匯總

一鍵生成報告書

表 3-1 歸納後直接溫室氣體排放源

類別	排放源	排放源代碼	溫室氣體種類
固定式燃燒	燃氣鍋爐	en11	
固定式燃燒	固定式燃燒-液化石油氣(LPG)	CO2, CH4, N2O	
固定式燃燒	粉煤(乾底燃燒)	自產煤	CO2, CH4, N2O
固定式燃燒	噴燒式焚化爐	天然氣	R-401A, HFC-22/18C-132a/HCFC-124(GS, 0/13, 0/34, 0)
移動式燃燒	貨運車隊	移動式燃燒-柴油	CO2, CH4, N2O
移動式燃燒	公務車	移動式燃燒-柴油	CO2, CH4, N2O
工業製程	石灰製程	石灰製程-高鈣石灰(CaO)或(CaO+SiO2)含重(CaO, 95%)	CO2
工業製程	水泥製程	水泥製程-方解石或重晶石(CaCO3)	CO2
工業製程	水泥熟料	水泥熟料-方解石或重晶石(CaCO3)	CO2

一鍵生成盤查清單

表二、歸納後溫室氣體排放匯總(單位: CO2e公噸/年)

	Total	CO2	CH4	N2O	HF6	HCFCs	PFCs	Others
類別一	4295.4588	665.1257201	1.176471633	4.632898831	0	0	3624.523735	0
類別二	7317.3326	7317.332555	0	0	0	0	0	0
類別三	228.8799	213.813062	15.06607142	0.00072072	0	0	0	0
類別四	149.7074	149.6833194	0.007253658	0.016820908	0	0	0	0
類別五	136.1314	136.1314	0	0	0	0	0	0
類別六	0.0000	0	0	0	0	0	0	0
總計	12127.5100	8482.0861	16.2498	4.6504	0.0000	0.0000	3624.5237	0.0000
生質能	0	0	0	0	0	0	0	0

表三、各類別溫室氣體排放匯總(單位: CO2e公噸/年)

ISO 14064-1:2018	Total	CO2	CH4	N2O	HF6	HCFCs	PFCs	Others
1.1 固定式燃燒	44.61480609	0.408574112	0.0001	0.0011	0	0	44.205	0
1.2 移動式燃燒	325.6545738	320.740106	0.4827	4.6318	0	0	0	0
1.3 工業製程	343.971	343.971	0	0	0	0	0	0
1.4 土地利用、土地利用變更及林業	3581.072806	0.0604	0.6937	0	0	0	3580.3	0
1.5 土地利、土地利用變更及林業	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1 外購電力	7312.332555	7312.332555	0	0	0	0	0	0
2.2 外購熱能	7312.332555	7312.332555	0	0	0	0	0	0
2.3 由貨物上游運輸與配送產生之排放	80.509142	80.509142	0	0	0	0	0	0
2.4 由貨物下游運輸與配送產生之排放	47.489	47.489	0	0	0	0	0	0
3.1 員工通勤產生之排放	100.66054	85.59454	15.066	0	0	0	0	0
3.2 客戶與訪客交通產生之排放	0	0	0	0	0	0	0	0
3.3 由業務旅行產生之排放	0.221172144	0.22038	7E-05	0.0007	0	0	0	0
3.4 由採購貨物產生之排放	57.87359394	57.84951938	0.0073	0.0168	0	0	0	0
4.1 由採購貨物產生之排放	2.422	2.422	0	0	0	0	0	0

一鍵下載CT溝通文件

Communication with reporting declarants

Table of contents

1 Summary of the installation and production processes

2 Summary of the production processes and production routes, where relevant

3 Summary of products

CBAM衝擊下如何因應：政府補助方案

經濟部產發署 數位製造管理加值計畫(4,5擇一外，可組合申請)						
(1)	精實管理蹲點服務	精實管理輔導	大學校院 *1	40萬	12/22	合作單位(企業)補助10萬/至少辦理18小時(六門課)，至少一半校內師資/企業須派員10人或50%員工全程參與，遴選一位種子師資，為他加薪3%↑
(2)	數位營運管理輔導	導入ERP/MES/BI/CRM	輔導單位 1*	60萬	12/22	受輔導業者自籌6.7萬/至少辦理18小時(六門課)/企業須派員10人或50%員工全程參與，遴選一位種子師資，為他加薪3%↑
(3)	模具應用升級輔導	製造追蹤或生產設計優化	輔導單位 1*	80/150萬	12/22	受輔導業者自籌9萬/17萬；至少辦理18小時(六門課)/企業須派員5人以上全程參與
(4)	綠色製造管理輔導	導入MES與EMS*2	輔導單位 2*	120萬	12/22	受輔導業者自籌52萬，導入後減少17萬元↑水電費；至少辦理18小時(六門課)/企業須派員5人全程參與
(5)	低碳技術應用	低碳技術導入	輔導單位 3*	300萬	12/22	受輔導業者自籌128萬，導入後減少42萬元↑水電費；對受輔導業者高碳排製程，協助導入低碳技術！
(6)	碳盤查加值應用	碳盤查導入	大學校院 *6	16萬	1/10	企業自籌4萬，須派員2人擔任種子師資；至少辦理18小時(六門課)，遴選2位種子人員/須完成溫盤報告+智慧化/低碳化評估報告
附註5	輔導單位3：經濟部工業局技術服務能量登錄合格機構永續發展(SD6類)或能源署ESCO登錄且效期截止時間須為計畫起始日後；不得含陸資投資成分；或為教育部合法立案登記並具有低碳技術之國內公私立大學校院；或為法人單位。					
附註6	學校需具有碳盤查能量，管理費最多15%，雜支5%；每位計畫主持人(需有參加碳盤查受訓紀錄)最多五案					

配合盤查團隊：台大環工所、逢甲商學院

THANK YOU.

