

chapter 5

# Nature

自然

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 5.1 | TNFD台泥自然行動 | 156 |
| 5.2 | 森林&土壤復育    | 165 |
| 5.3 | 海洋復育       | 173 |
| 5.4 | 自然為本解方NbS  | 179 |
| 5.5 | 自然惠益分享     | 181 |
| 5.6 | 環境教育       | 183 |

## 七大洲 Seven Continents

丹麥藝術家Bjorn Okholm Skaarup作品。將這個世界的寬廣與多樣濃縮成七隻動物的身影，來自亞洲的貓熊、南極的帝王企鵝、歐洲的獾、南美的貍、北美的浣熊、非洲的斑馬，以及來自澳洲的無尾熊，它們在這片共享的土地上，牽手共舞，歡慶一場跨越地域與文化的盛大宴會。





## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

## TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 5.1 TNFD台泥自然行動



台泥不變的使命

就是在文明與自然之間

探索和諧共存之道，為生命服務。

— 張安平董事長

從水泥到能源，從台灣到世界各地，生物多樣性始終是台泥發展的重要一環。台泥自然行動對齊聯合國生物多樣性峰會COP15「昆明－蒙特婁全球生物多樣性綱要」2030年行動與2050年目標，在礦區，台泥致力原生種現地復育，也守護里斯本保育類白腹準鵬的小窩；和平生態工業港與土耳其馬爾馬拉海，用水泥打造珊瑚和魚群的新家；而在屏東高樹，台泥支持成立的國際級保種基地，守護著珍稀植物和人類的未來。

2025年在亞馬遜雨林腹地舉行的氣候峰會COP30，進一步深化氣候行動與生物多樣性的連結，然而台泥相信，地球要恢復平衡，更需要森林、海洋、土壤等自然生態系統發揮修復力量，台泥持續關注生物多樣性倡議，投入前瞻碳匯與土壤研究，期2040年邁向自然淨正向影響(Net Positive Impact, NPI)與無淨毀林(No Net Deforestation)。

### 台泥陸海域自然與生物多樣性計畫

減少對生物多樣性的威脅

透過永續利用和惠益分享滿足人類需求

推動生物多樣性主流化之工具與解方



2 11 長期投入森林/土壤/海洋復育研究計畫 [CH 5.2-5.3](#)  
CIMPOR 白腹準鵬復育  
OYAK Cement 人工魚礁計畫

3 和平港列入台灣海洋  
有效保育區(OECMs) [CH 5.3](#)

12 高雄壽山  
土地轉型滯洪池公園

4 13 辜嚴倬雲植物保種中心 (以下簡稱保種中心)  
異地活體保存/醫藥開發 [CH 5.5](#)

6 8 移除外來種銀合歡  
[CH 5.4](#)

16 綠色供應鏈聯盟/  
低碳營運先行者聯盟

8 嘉義漁電共生、英德廠  
羊電共生 [CH 5.4](#)  
低碳建材開發 [CH 2.1](#)

14 21 小燕鷗保育計畫  
環境教育\_和平港/台泥DAKA/貴港、  
英德廠/和平電力 [CH 5.6](#)

15 生物多樣性管理計畫 (BMP)  
定期監測礦區及海域生態系

19 20 和平生態方舟 2.0 [CH 5.2](#)

22 執行原住民諮商同意權

23 自然專案團隊由女性(永續長)統籌

註1：「昆明-蒙特婁全球生物多樣性綱要」可於生物多樣性公約(CBD)官方網站查閱。

2040 年

邁向自然淨正向影響 NPI  
達到無淨毀林 (No Net Deforestation)

TARGET



生物多樣性政策  
不毀林承諾





Overview

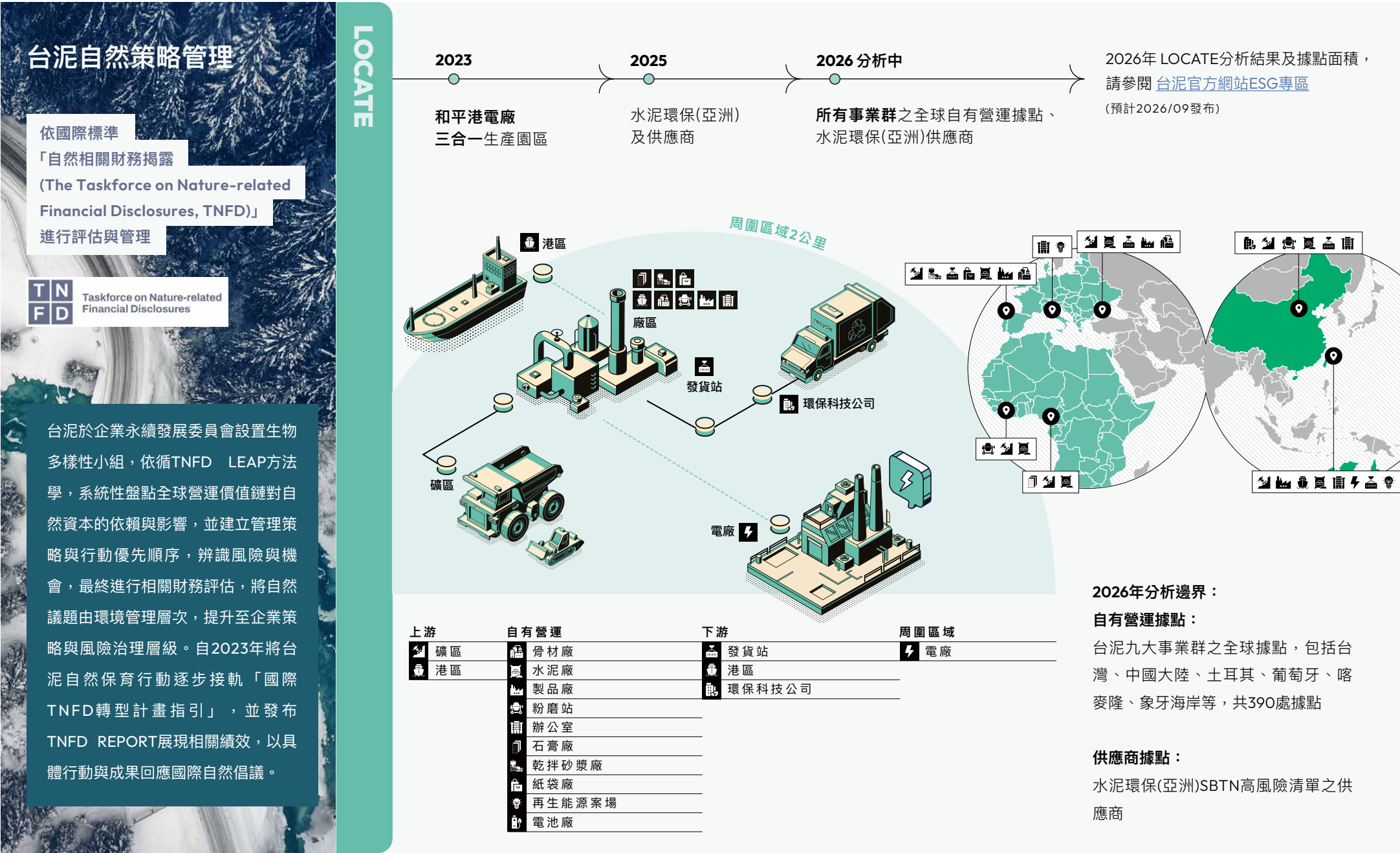
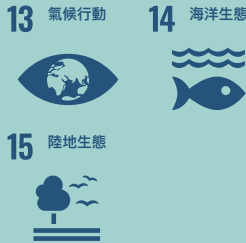
治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育  
海洋復育  
自然為本解方 NbS  
自然惠益分享  
環境教育

社會  
附錄

對應 SDGs





Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然



TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



LOCATE

台泥 Locate  
方法學說明



台泥營運據點  
100%非位於世界遺產區域  
與國際自然保護聯盟  
(IUCN)I-IV類保護區內

註2:台灣生態系敏感度分析區域包含:國家公園、重要濕地、海岸保護區、自然保護區、自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、保育軸帶、生物多樣性關鍵地區(KBA)等重要生物多樣性棲地。

依「準則 I - 自然敏感度」與「準則 II - 營運影響度」兩大構面進行評估

| 評估準則 | 自然敏感度                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    | 準則 II - 營運影響度                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|      | 準則 I - 1 — 生態系敏感度                                                                                                                                                                      | 準則 I - 2 — 物種敏感度                                                                                                   |                                                       |
| 評估依據 | 評估據點是否位於或鄰近生態敏感區                                                                                                                                                                       | 評估據點周圍潛在出沒之受脅物種數                                                                                                   | 台灣據點因應實際情形增加分析<br><br>根據土地利用現況，計算據點植被自然度，判定營運對環境之影響程度 |
| 台灣   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 內政部國土功能分區</li><li>■ 內政部海洋資源地區</li><li>■ 台灣法規範圍保護區</li><li>■ 台灣非法法規範圍保護區</li><li>■ 災害潛勢地圖</li></ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 台灣生物多樣性網絡資料</li></ul>                                                      | 引用「環境影響評估」植物自然度之調查方法                                  |
| 中國大陸 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 國家級保護區</li><li>■ 世界保護區資料庫(WDPA)</li><li>■ 生物多樣性關鍵地區(KBA)資料庫</li><li>■ 拉姆薩公約(Ramsar)國際重要溼地名錄(新增)</li><li>■ 人與生物圈計劃(MAB)世界生物圈保護區網絡(新增)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 中國自然觀察物種分布數據庫</li><li>■ IUCN Redlist物種分布數據庫</li><li>■ MSA平均物種豐富度</li></ul> |                                                       |
| 海外據點 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 世界保護區(WDPA)資料庫</li><li>■ 生物多樣性關鍵地區(KBA)資料庫</li><li>■ 拉姆薩公約(Ramsar)國際重要溼地名錄(新增)</li><li>■ 人與生物圈計劃(MAB)世界生物圈保護區網絡(新增)</li></ul>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ MSA平均物種豐富度</li><li>■ IUCN Redlist物種分布數據庫</li></ul>                         |                                                       |

自然敏感度等級定義 由低至高訂為L、M、H、VH

|    |                                           |   |                             |   |                                   |   |                            |
|----|-------------------------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------------|
| VH | 具有重要生態系、有多種受脅物種分布及位於自然度高的地區，營運可能對自然造成負面影響 | H | 具有重要生態系、有多種受脅物種分布及位於自然度高的地區 | M | 具有相對重要的生態系、有少數受脅物種分布及位於自然度相對較低的地區 | L | 不具有重要生態系、無受脅物種分布及位於自然度低的地區 |
|----|-------------------------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------------|



Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



EVALUATE-ENCORE

自有營運、上游、下游  
及周圍區域分析

台泥根據TNFD方法學及行業指引(Sector Guidance)，應用聯合國環境規劃署之世界保護監測中心(UNEP-WCMC)和金融倡議(UNEP FI)共同開發的ENCORE(Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure)工具，以世界尺度分析營運類型對自然的潛在依賴以及影響。



ENCORE 說明

透過IPCC及UNEP等多種科學文獻及資料庫，辨識「產業類別」對自然的依賴與影響程度，由低至高訂為1-5級

自有營運、上游、下游及周圍區域分析

| 台泥營運所依賴之生態系服務    | 自有營運據點類型       |                 |     |    |    |
|------------------|----------------|-----------------|-----|----|----|
|                  | 礦區             | 水泥廠   製品廠   粉磨站 | 辦公室 | 港區 | 電廠 |
| 洪水緩解服務           | 4              | 3               | 1   | 4  | 3  |
| 全球氣候調節服務         | 4              | 1               | 1   | 1  | 3  |
| 通過大氣和生態系統稀釋      | 3              | 2               |     |    |    |
| 降雨模式調節服務         | 5              | 2               | 1   | 1  |    |
| 土壤與沉積物保持服務       | 4              | 2               | 1   | 2  | 3  |
| 固體廢棄物治理          |                | 3               |     |    | 3  |
| 風暴緩解服務           | 3              | 3               | 1   | 3  | 2  |
| 水流調節服務           | 4              | 3               | 1   | 3  | 4  |
| 水質淨化服務           | 5 <sup>註</sup> | 3               |     |    | 3  |
| 供水               | 4              | 3               | 1   | 2  | 4  |
| 天災防護(地震、土石流、颱風等) | 5              | 5               | 5   | 5  | 5  |
| 台泥營運對生態系服務造成之影響  |                |                 |     |    |    |
| 淡水使用面積           | 4              | 3               |     | 1  | 3  |
| 土地使用面積           | 3              | 2               | 3   | 2  | 3  |
| 海床使用面積           | 4 <sup>註</sup> |                 |     | 3  |    |
| 干擾(例如噪音、光害)      | 4              | 3               | 1   | 1  | 5  |
| 溫室氣體排放           | 4              | 4               | 1   | 3  | 5  |
| 非溫室氣體空氣污染物排放     | 4              | 4               | 1   | 2  | 5  |
| 向水體和土壤排放營養污染物    |                | 3               | 1   | 3  |    |
| 向水體與土壤排放有毒污染物    | 4              | 5               | 1   | 2  | 5  |
| 固體廢棄物產生與釋放       | 2              | 3               | 1   | 2  | 4  |
| 外來入侵物種引入         | 1              |                 |     |    |    |
| 其他非生物資源開採        | 5              |                 |     |    |    |
| 用水量              | 3              | 3               | 2   | 2  | 3  |

註3：其餘營運類型(如：發貨站、環保科技公司、紙袋廠等)之ENCORE結果，請參閱[台泥官方網站ESG專區](#)。

註4：礦區僅於執行植物復育時，對水質有基本要求，因此對水質的依賴相對較低；且礦區皆位於陸域，不影響海床使用面積。



## Overview

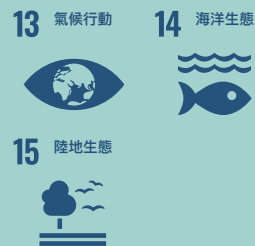
治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

### TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育  
海洋復育  
自然為本解方 NbS  
自然惠益分享  
環境教育

社會  
附錄

#### 對應 SDGs

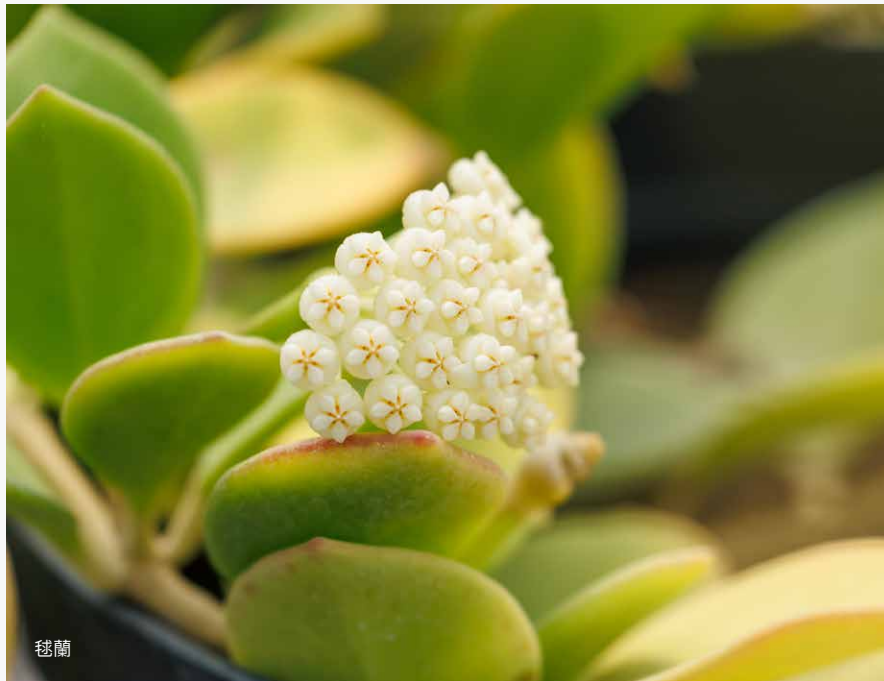


2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

LOCATE

EVALUATE-ENCORE

### 綜合分析



## 大自然， 是台泥營運 發展的 必要條件

台泥優先管理自然敏感度極高(VH)之據點，並因地制宜採用相應資料庫作為判定依據。台灣據點整合國土功能分區與生物多樣性網絡資料，同時結合環境影響評估的自然度調查方法，新增營運影響度進行分析；中國大陸與海外據點則運用世界保護區(WDPA)、拉姆薩公約(Ramsar)國際重要濕地、世界生物圈保護區網絡及IUCN物種分布等國際資料庫。因VH據



點鄰近國家級重要生態系且多受脅物種，若管理不當引發環境韌性退化，易加劇自然災害的衝擊並引發營運損失。台泥的VH據點集中於上游礦區及自有廠區，並進一步結合ENCORE等級5之營運型態進行交叉評估，以瞭解不同營運類型對自然資本的依賴與影響。同時擬定調適策略與行動措施，藉此降低環境衝擊並促進恢復周邊生物多樣性。

### 供應商自然風險評估

台泥以科學基礎目標網絡Science Based Targets Network(以下簡稱SBTN)高衝擊清單及採購金額占比為篩選原則，鎖定石灰石與骨材等原料商進行Locate分析。結果顯示，共有10家供應商位於保安林、河川區等生態系敏感區，且營運範圍內潛在分布多種受脅物種；2025年10月，台泥選定其中4家石灰石供應商先行展開議合，說明企業團對生物多樣性之重視，告知其營運據點對生態保護區的潛在影響，並進一步現地實訪，供應商亦分享現場生態觀察及實際復育行動，共同討論可行之減緩措施與未來協力方向，以降低價值鏈上游之潛在影響。





Overview

- 治理
- 減碳
- 增綠
- 員工
- 自然

TNFD 台泥自然行動

- 森林 & 土壤復育
- 海洋復育
- 自然為本解方 NbS
- 自然惠益分享
- 環境教育

- 社會
- 附錄

對應 SDGs

13 氣候行動

14 海洋生態

15 陸地生態

| VH 據點位置                                                                    | Locate                                                          | Evaluate (ENCORE)                                    | 交叉分析                                                                | 調適方式                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>和平礦區<br/>太白山礦區<br/>壽山土地</b><br><div>台灣</div>                            | 和平及太白山礦區鄰近海岸保護區與國土保安區；壽山土地鄰近善山國家公園，具中華穿山甲、褐林鴉及食蛇龜等物種。           | <b>礦區</b><br>依賴降雨調節服務以避免洪災與土石流危害；採石則會改變土地利用，影響生物多樣性。 | 開採破壞生態環境、增加礦區土石災害風險，並縮短其使用年限。                                       | 礦區皆制定生物多樣性管理計畫，以減低生態衝擊。並與學界合作，透過長期系統性調查與科學方法進行植物復育，確保資源永續利用（詳細內容請參閱 <a href="#">CH5.2</a> ）。                                            |
|                                                                            |                                                                 |                                                      |                                                                     |                                                                                                                                         |
| <b>英德礦區<br/>(大杷山 – 猴岩西山<br/>清水徑 – 井口面山)<br/>韶關背戶山礦區</b><br><div>中國大陸</div> | 英德與韶關礦區分別鄰近紅茶谷森林公園及滑水山自然保護區，潛在分布中國大鯢、三線閉殼龜、大守宮、中華穿山甲與黑頭白鸚等瀕危物種。 |                                                      | 開採破壞生態環境、增加土石災害風險，導致海岸防護功能衰退。                                       | 主動向供應商宣達生態影響，確認其案場皆通過環評，並配合林業自然保育署等主管機關要求進行綠化修復，雙方將持續商討減緩行動。                                                                            |
| <b>石灰石供應商</b><br><div>台灣</div>                                             | 供應商所在地鄰近海岸保護區、保安林及河川，潛在有熊鷹、烏頭翁、八色鳥等保育類動物分布。                     | <b>礦區</b><br>營運過程中可能產生溫室氣體排放與水污染問題                   | 營運排放之高鹼性與高懸浮固體廢水，將長期影響自然敏感區，引發土壤鹼化與水體污染，除加劇設備維護與取水成本外，亦破壞生態並削弱環境韌性。 | 廠區積極落實環境管理與監測，透過空污與水污染管理機制，確保營運活動符合法規，並最大程度減低對周遭生物多樣性的衝擊。<br>中壢分廠及英德廠皆達到製程廢水零外排，並將雨水回收再利用，減低對水資源依賴。中壢廠另主動執行第三方粉塵與噪音監測；英德廠亦引進多段燃燒設備減少空污。 |
|                                                                            |                                                                 |                                                      |                                                                     |                                                                                                                                         |
| <b>製品廠中壢分廠</b><br><div>台灣</div>                                            | 鄰近國家級重要溼地，周邊多自然林且開發度低，潛在有黑鳶、鉛色水蛇、台北赤蛙等保育類動物分布。                  |                                                      |                                                                     |                                                                                                                                         |
| <b>英德水泥廠</b><br><div>中國大陸</div>                                            | 鄰近紅茶谷森林自然公園，潛在分布中國大鯢、三線閉殼龜、大守宮、中華穿山甲、黑頭白鸚等瀕危物種。                 | <b>水泥廠</b><br>營運可能造成空氣及水污染                           |                                                                     |                                                                                                                                         |



Overview

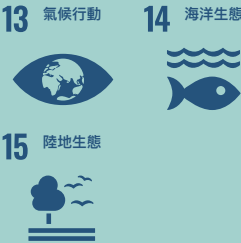
- 治理
- 減碳
- 增綠
- 員工
- 自然

TNFD 台泥自然行動

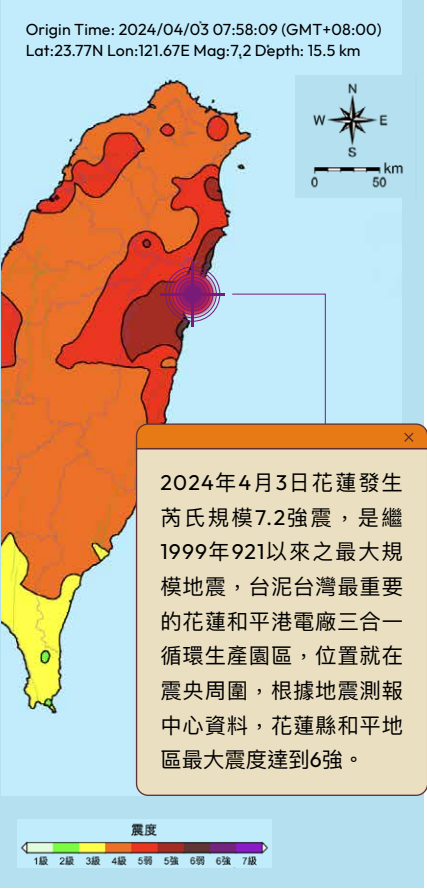
- 森林 & 土壤復育
- 海洋復育
- 自然為本解方 NbS
- 自然惠益分享
- 環境教育

- 社會
- 附錄

對應 SDGs



0403 花蓮大地震：自然相關風險與韌性評估



資料來源：國家災害防救科技中心

台泥港電廠三合一園區 高度依賴自然生態系服務之VH據點

台泥2023年導入TNFD LEAP方法學，位於花蓮和平的港電廠三合一循環生產園區，即被列入自然敏感度高的核心據點，同時依ENCORE及實務經驗進行自然資源的依賴與潛在影響：

**依賴** 結果顯示「天災防護」項目皆高達等級5，高度依賴此生態系服務功能

**影響** 鑑別出對自然造成之影響包涵「其他非生物資源開採」、「非溫室氣體空氣污染物排放」、「溫室氣體排放」、「干擾」，顯示營運活動可能對周邊環境及生物棲地帶來的衝擊

| 層面             | 影響項目         | 因應措施                                                                                                                              |
|----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自然<br>層面<br>影響 | 其他非生物資源開採    | 相較於傳統露天開採，和平礦區採用低擾動、邊坡穩定性較高的「豎井開採」技術，同時現地長期進行復育行動，增進環境水土保持能力。在強震衝擊下，礦區結構保持穩定、未產生崩塌情形                                              |
|                | 溫室氣體排放       | 台泥運用環境管理系統，導入智慧監測與低碳設備，並嚴格落實密閉式廊道運輸以杜絕揚塵；同時廠區落實無廢水外排，以智慧管理降低營運對環境造成的衝擊                                                            |
|                | 非溫室氣體空氣污染物排放 |                                                                                                                                   |
| 營運<br>層面<br>影響 | 干擾           |                                                                                                                                   |
|                | 聯外道路中斷       | 地震導致主要道路中斷後，台泥立即啟動緊急應變機制，第一時間啟用「備援道路」，並藉由在地原住民同仁之智慧與經驗，確保所有人員集體行動並安全返家。後續主要道路整修雖耗時逾一個月，但透過輪班派員上山的作業機制，維持正常營運，同時亦正式向主管機關申請增設礦區備援道路 |
|                | 震後復原與環境監測    | 強震導致園區設備的損壞，台泥透過災後巡檢，推進廠區、電廠及港區受損設備(如鍋爐與裝卸機具)的修復與耐震加固，提升未來抗災能力；並同步進行環境監測與生態調查，證實港區內的仍具有良好的珊瑚棲地功能，顯示園區具備自然韌性                       |

財務衝擊

累計至2025年底，港電廠三合一循環經濟園區的財損金額達約新台幣2,200,000仟元，且和平廠部分設備2026年仍持續進行震後修復工程

自然與生物多樣性支出

2025年持續推動陸/海域生態調查與復育計畫、和平生態方舟、異地保種等自然保護行動，總計投入約新台幣57,710仟元，期能將資本轉化為長期自然韌性

強震後展現自然韌性與調適能力

台泥在日常營運中提前佈局自然風險管理，這也成為自然災害發生時，得以迅速啟動應變機制的關鍵。2026年和平廠更導入ISO 22301營運持續管理系統，強震後積極推進設備修復與改善、提升演練頻率以強化營運韌性，並根據此次事件重新辨識地震、邊坡穩定及供應鏈韌性等自然實體風險。同時擬定自然管理計畫，藉由整合礦區現地調查、珊瑚監測等環境數據，持續推動自然解方、OECM管理等自然正向行動，建立起兼顧生態保育與營運韌性的管理模式，提升未來面對自然風險的調適能力。



更多資訊請同步參閱

[台泥歷年TNFD REPORT](#)與  
[台泥官方網站ESG專區](#)



## Overview

治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

## TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育  
海洋復育  
自然為本解方 NbS  
自然惠益分享  
環境教育

社會  
附錄

對應 SDGs

13 氣候行動 14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

SBTN AR3T

## 轉型

- 推動循環經濟，將廢棄物資源化再利用，包含可可果殼及玉米秸稈等農作廢棄物作為水泥替代燃料，減廢又減碳
- 和平生態工業港取得海洋有效保育區OECMs認定

- 壽山土地轉型為親山步道及滯洪池公園，提供休憩空間與防汛功能
- 推動NbS專案，社區生態共建，將工業空間轉化為產業共生與環境教育基地

- OYAK Cement之Beyazari光電專案於規劃初期即完成環境生態評估，並對施工與營運階段的環境影響提出具體減緩對策

## 再生恢復

- 台灣及中國大陸礦區以原生種優先、適地適種為復育原則，並希望同步恢復土壤健康以逐步增加碳匯
- 連結廠區與周邊山體建立生態廊道，打破棲地破碎化，促進動植物遷徙與交流

- 針對廠區周邊受損水體進行修復，打造生態塘、雨水花園、滴灌系統等設施
- 和平港於人工溼地增設陸蟹友善廊道，連結海洋與陸地，提供生態棲地中繼站

- CIMPOR Alhandra 礦區內保護與監測白腹隼鵬巢位，保育國家級瀕危鳥類
- OYAK Cement 投放100座人工魚礁並放流幼魚，期修復海洋生態

## 減緩

- 導入電動礦卡，減少運輸碳排放並降低噪音及空氣污染，減少對周邊生物的干擾
- 建立外來入侵種移除機制以降低生態危害，和平及蘇澳廠將移除之銀合歡轉化為生質燃料，落實自然解方

- 實施雨水與污水分流，降低對周邊水系的影響
- 廠區利用水泥窯處置污泥、生活垃圾等廢棄物，降低污染物對外界環境的潛在污染

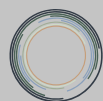
- 水泥與電池廠、達和航運建置自動監測系統、執行設備改善與燃油管理，從源頭到末端減緩空污排放

## 避免

- 台泥所有營業據點都不在世界國家保護區內開採；台灣及中國大陸礦區皆通過環評
- 礦區以密閉廊道運輸石灰石原料，防止揚塵；設置生態隔離帶，避免施工活動侵入周邊自然生態區域

- 推動設備冷卻水與雨水收集系統，並落實無廢水外排
- 禁用除草劑與農藥，採人工刈草或羊電共生方式除草

- 評估供應商對生物多樣性造成之影響與應對措施，並納入考量
- 增設AI消防控制系統及預警機制，防範火災或突發事故對周邊環境造成破壞



SCIENCE BASED  
TARGETS NETWORK  
GLOBAL COMMONS ALLIANCE



## 什麼是 SBTN?

科學基礎目標組織Science Based Targets Network(SBTN)，係由80多個非政府組織與商業協會(如：CDP、WRI、WWF、IUCN)組成之網絡，並奠基於SBTi基礎上發展，同時強調與更廣泛之全球生態系統倡議相互聯結，攜手企業創造自然正成長(Nature Positive)。





## Overview

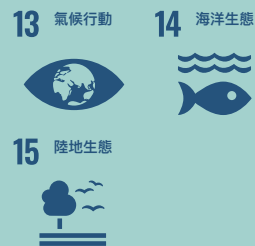
治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

## TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育  
海洋復育  
自然為本解方 NbS  
自然惠益分享  
環境教育

社會  
附錄

### 對應 SDGs



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 設定2040年自然淨正向影響

台泥台灣礦區自2016年展開長期復育計畫，為評估礦區復育成效是否對自然產生正向影響，以科學基礎分析開礦至今的生態變化趨勢，進而訂定2040年自然淨正向(Net Positive Impact)目標。

### 採用方法學：

自然淨影響(Net Impact Assessment, NIA)評估，係參考「GCCA礦區復育與生物多樣性管理永續指南」與「WBCSD水泥業生物多樣性淨影響評估方法學」<sup>5</sup>，以3-4年為區間進行分析

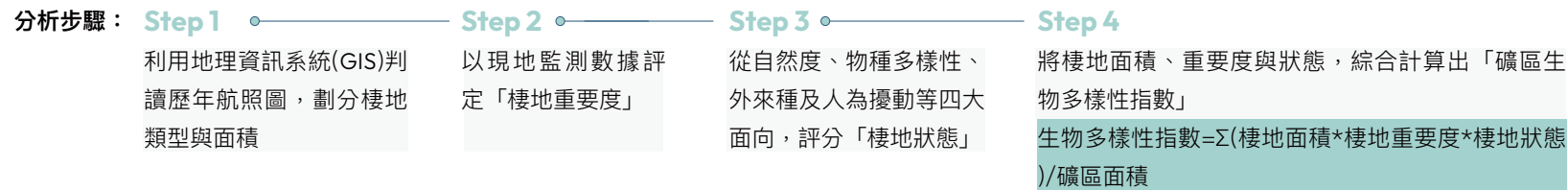
### 分析邊界：

和平礦區、太白山礦區，將逐步擴大至全球礦區

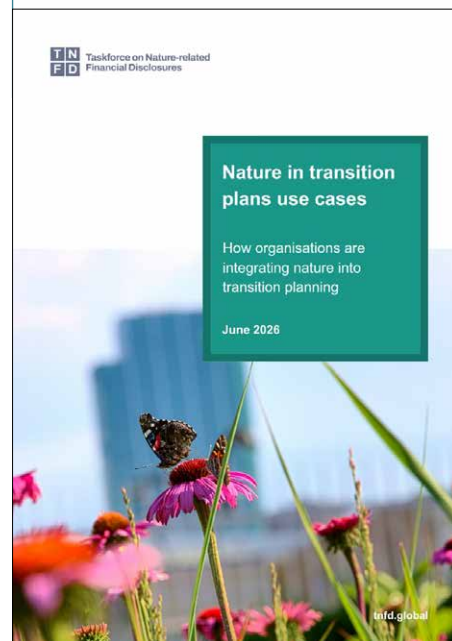
### 分析進度：

已完成開礦起始年2002年與2008-2022年分析，後續將針對0403強震深入分析礦區生態之前後差異，NIA趨勢圖預計發布於[台泥官方網站ESG專區](#)

註5：更多資訊請參閱GCCA礦區復育與生物多樣性管理永續指南(Sustainability Guidelines for Quarry Rehabilitation and Biodiversity Management)，世界企業永續發展協會(WBCSD)水泥業生物多樣性淨影響評估方法學(Methodology for the Net Impact Assessment of Biodiversity in the Cement Sector)。



### ACTION SPOTLIGHT



## 和平礦區精進與培力計畫入選TNFD轉型計畫案例

為加速和平礦區海拔1,015公尺新復育區的生態復原，台泥2024年針對現地復育團隊進行精進與培力計畫，聘請外部土壤專家現場診斷、指導復育工法，包含添加石塊以改良覆土孔隙度、提前出栽以降低根系受損風險，並增加種植密度，間隔提升至每公尺1棵。後續將制定專屬復育手冊並定期監測，持續賦能提升復育效率並減輕第一線同仁負擔。台泥培力專案受TNFD認同，符合自然轉型計畫的「要素五 Governance: Skills, competencies and training」獲選作為示範案例列入2026年6月TNFD發布的「Nature in transition plans use cases」

## 台泥實踐「It's Now for Nature Pulse」轉型路徑

商業自然聯盟(Business for Nature)2025年10月發布之「It's Now for Nature Pulse」報告指出，全球企業雖逐步深化對自然影響的評估與揭露，但針對自然資源之依賴性，以及相關風險與機會的完整揭露仍相對缺乏。台泥身為It's Now for Nature國際倡議夥伴，積極落實TNFD框架與LEAP方法學，將評估範疇擴大至自身營運及供應商據點，獲邀於該報告中代表企業發表引言並分享實務成果。

“Nature is the Sine Qua Non, an essential element. By openly disclosing our dependencies on nature, we can prioritize the most impactful actions. As well as helping us to proactively manage risks, this has helped turn our nature-positive efforts into a competitive edge.”



Discover more in the  
It's Now for Nature Pulse.







## Overview

治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 5.2 森林&土壤復育



土耳其礦區  
復育

17,476 株



台灣礦區  
原生種維護比例

89.4% 蘇澳太白山礦區

88.3% 花蓮和平礦區

88.55% 平均原生種維護比例

復育與復綠率

70.2% 蘇澳太白山礦區

31.2% 花蓮和平礦區

中國大陸 24 個礦區復育

2,841,949 株

復育與復綠率

20.3%

台灣特有種風不動\_和平礦區



### TCC KEY FACTS

#### 生物多樣性管理計畫(BMP)

| 水泥環保(亞洲)

#### 礦區復育計畫(QRP)

| 水泥環保(亞洲)

| 水泥環保(歐非)

覆蓋率

100%







## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 森林復育

礦山，是水泥產業核心。開礦，力求對環境衝擊最小；開完礦，必須恢復到自然。

台泥礦區採生態系復育模式，優先推動水泥環保事業訂定生物多樣性管理計畫(BMP)，全球礦區訂有礦區復育計畫(QRP)，並期達成自然正成長(Nature Positive)目標。

### 水泥環保(亞洲) – 台灣礦區



- 以邊開採邊復育為原則
- 以原生種為復育目標

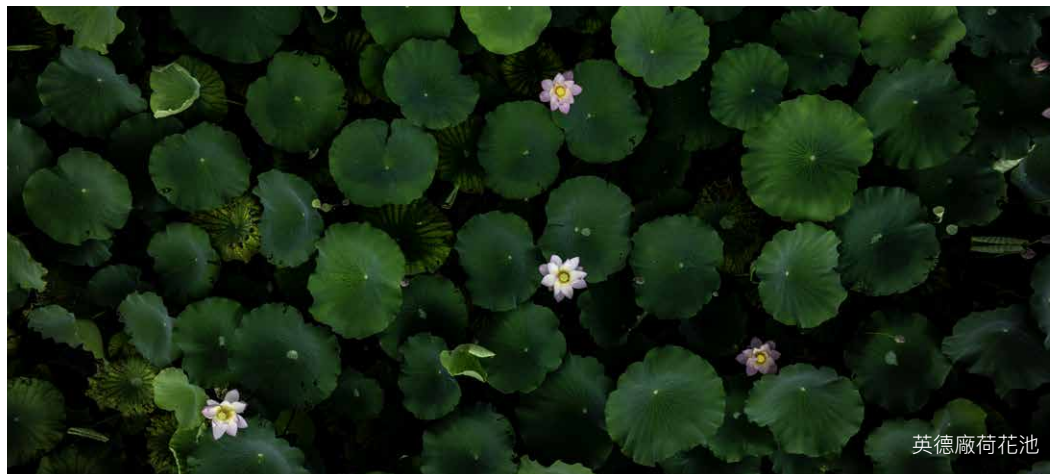
- 與辜嚴倬雲植物保種中心及專業單位合作，廠區建立苗圃與健化場培育在地原生種
- 透過自然演替方式增加植生多樣性

### 水泥環保(亞洲) – 中國大陸礦區



- 秉持「田回田，林回林」，制定礦山地質環境保護與土地復墾方案
- 響應「綠色礦山評價通則」國家標準，打造「新型綠色礦山」

- 階梯式開採以最小化環境影響、採用可自然降解材質製成的植生袋穩固邊坡，並配合噴植工法進行綠化
- 閉礦區域積極推動復育，包含坡度調整、表土整理、覆土及種植樹苗等措施



英德廠荷花池

### 水泥環保(歐非)



- 依循歐洲水泥協會(CEMBUREAU)之生物多樣性路徑
- 參酌GCCA「礦區復育與生物多樣性管理永續指引」與歐盟「自然復育法(Nature Restoration Regulation)」



- 積極規劃棲地復育措施，預計以土耳其Antalya廠之復育行動成果，以及Darica廠與Bolu廠之生物多樣性監測計畫為基礎，制定礦區生物多樣性管理方針



生態復育輪與生物多樣性指數調查：

復育成效追蹤

台泥參考國際生態復育協會(Society of Ecological Restoration)方法學，以覆蓋度、非先驅物種比例、分層、林分高度、更新樹種比例、物種多樣性及原生種重要值(IVI)等七大指標建立「生態復育輪」。2025年評估範疇涵蓋和平礦區及太白山礦區，將持續追蹤並擴及其他礦區。此外，礦區自2021年起針對六大生物類群進行生物多樣性指數調查，以利長期管理與追蹤。

**結果顯示：**和平礦區在林分高度、生物多樣性指數等長期演替指標上呈現穩健的增長趨勢；而太白山礦區則透過多樣化造林策略，使復育區環境在較短的期間內趨於穩定。兩礦區雖採用不同的復育策略，但生物多樣性均已明顯提升。

註6：2026年復育輪指標數據將揭露於台泥官方網站  
[ESG專區](#)



## Overview

治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 原生種植物復育

花蓮和平礦區



復育起點：

2016年起展開長期復育計畫

第三方監測：

2003年起每季進行

團隊：

和平廠與合盛礦業

復育方法：

輔助天然更新，以較少干預加速復育進程

棲地類型：

以原始林及次生林為主

為確保復育計畫成效，復育團隊於環境條件較穩定的低海拔苗圃培育種苗，待其適應力提升後，再移植至環境較為嚴峻的礦山，以提高存活率。同時，團隊採集在地原生植物果實，用以培育實生苗回植至礦區，以維持其遺傳多樣性。

## 抗風耐旱適地適種

蘇澳太白山礦區



復育起點：

2017年起展開不速成復育

第三方監測：

2003年起每半年進行

團隊：

國立宜蘭大學永續景觀研究室黃志偉教授

復育方法：

宮脇式造林法，透過多物種密植達到環境保護

棲地類型：

灌木林及次生林，地貌屬極難保水之喀斯特地形

採用獨創的光儲微澆灌系統、防風網、雨撲滿等工法，增加水資源的可取得性。同時為強化土壤肥力以促進植生發育，將貧脊的土壤混合雞糞、廢棄菇蕈太空包及其他有機物進行改良。藉由提升種植密度，增強植物抵禦強風的能力。

## OYAK Cement

土耳其



Antalya廠2017年停產後，已回植逾1.3萬株植栽，並建置長12km的智慧滴灌系統與野生動物蓄水設施。

Darica廠與Bolu廠則於2025年啟動生物多樣性監測計畫，涵蓋維管束植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類等物種調查、棲地特徵及保育狀態評估。監測結果將會轉化為具體的行動措施，作為OYAK Cement旗下礦區復育基礎。





Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



生物多樣性指數







## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## ACTION SPOTLIGHT



### CIMPOR 攜手產官學 守護瀕危白腹隼鵰

白腹隼鵰在葡萄牙被列為國家級瀕危物種，面臨棲地退化、電線碰撞及非法獵捕的生存挑戰。CIMPOR Bom Jesus礦區恰巧有一對白腹隼鵰築巢，為強化保育力道，CIMPOR自2024年加入歐盟LIFE LxAquila計畫，攜手政府機關、葡萄牙野

鳥學會(SPEA)及當地社區組織建構完善保育機制。

2025年，CIMPOR進一步將防護措施全面整合至礦區營運機制，針對巢位進行精準保育行動：



築巢地點嚴格保密，自巢位劃設500公尺緩衝區，並依繁殖高峰期(每年12月至隔年6月)實施季節性管制，確保零干擾，同時與SPEA展開定期聯合監測

實施岩架保護  
與電線絕緣工程，預防落石及電擊等生存風險

導入水源修復、原生植被與食物鏈關鍵物種，進一步打造適合築巢的棲地

與SPEA跨域協作

採「土地託管」模式，將白腹隼鵰的棲地委由SPEA進行專業營造及管理，將礦區轉化為現地復育據點



## 中國大陸國家級綠色礦山

中國大陸



# 8

座國家級綠色礦山

- 1 句容砭鍋頂礦山
- 2 重慶牛背脊—水井坡礦山
- 3 安順何家院礦山
- 4 英德清水徑礦山
- 5 英德龍尾山礦山
- 6 貴港黃練岵羊山礦山
- 7 貴港黃練和尚山礦山
- 8 貴港黃練椅山礦山

# 8

座省級或自治區級綠色礦山

- 1 英德大杷山礦山
- 2 紅光礦山
- 3 靖州同樂礦山
- 4 港安水井坡礦山
- 5 韶關背戶山礦山
- 6 貴港紅元礦山
- 7 遼寧石灰石礦山
- 8 敘永黃草坪石灰岩礦





## Overview

治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育  
自然為本解方 NbS  
自然惠益分享  
環境教育

社會  
附錄

對應 SDGs

13 氣候行動 14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 土壤研究

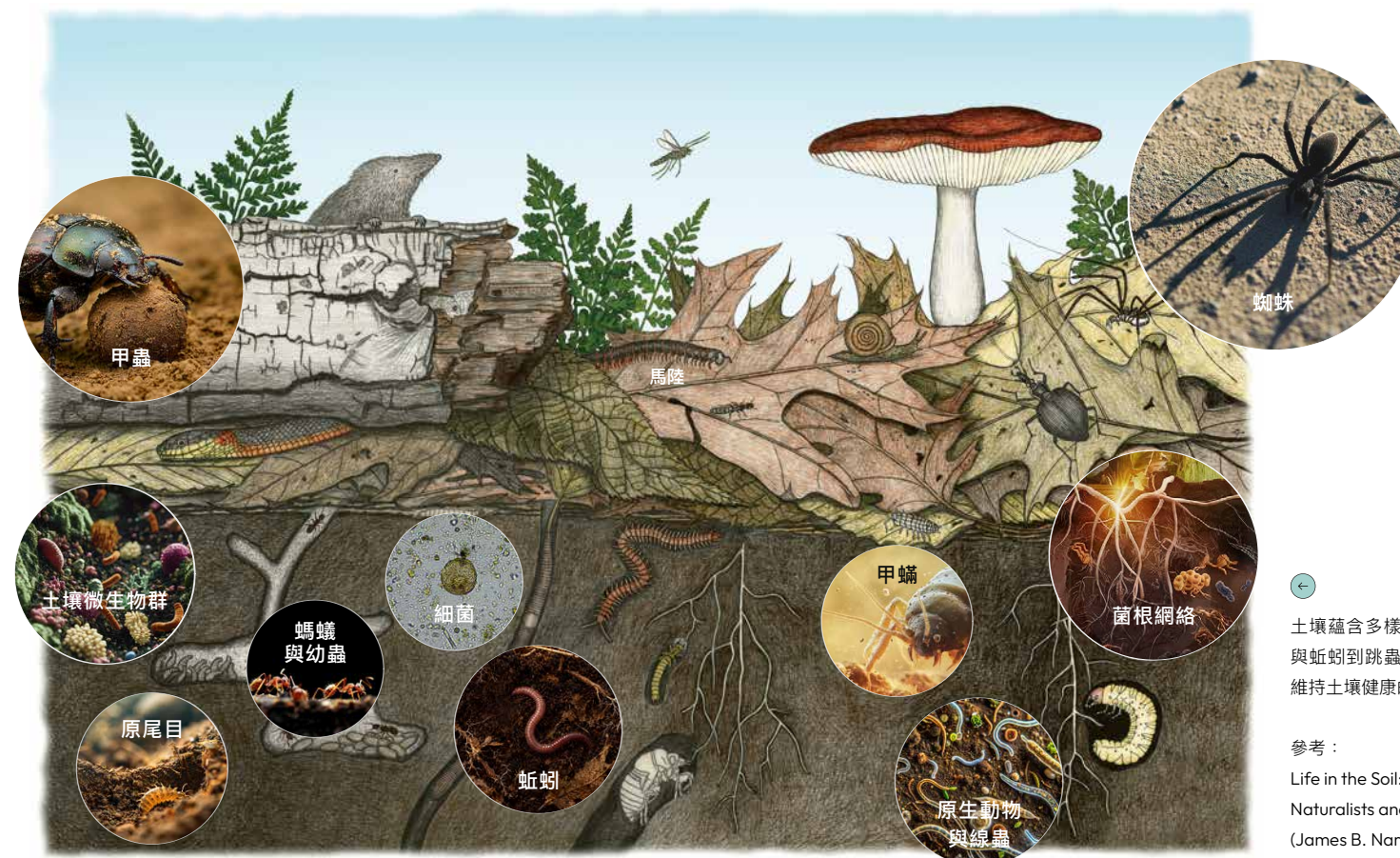
土壤是陸域最重要的碳匯，每年吸存人類排放溫室氣體的25%，有60%的生物來自地底，但人類活動卻造成土壤退化和生物多樣性流失，對於台泥在礦區森林復育階段發現：土壤不是挖掘後再填回或保留表土復育就能恢復原始樣態，而在開採過程中已擾動土壤的性質，為精

進復育成果，自2022年開始深入土壤進行研究。

2024年台泥初步調查和平礦區碳貯存量，結果顯示歷經16年不同階段之復育，其土壤總有機碳(TOC)貯存量均高於都市公園環境。

海拔1,060公尺之復育區(復育3年)在實施表土回填與植生復育後，其TOC含量較海拔1,020公尺區位提升1.3倍，調查結果顯示經過10餘年的植生復育，基地已出現蚯蚓、原生線蟲等典型土壤動物。這表示台泥長期投入的復育工作，已逐步恢復部分土壤的生態系統服務功

能。第二階段調查預計於2026年8月完成。考量土壤TOC需要經歷長期積累，且短期內的變動不甚明顯，規劃每五年進行一次土壤有機碳調查以科學化驗證成效。



土壤蘊含多樣生命，從螞蟻與蚯蚓到跳蟲、擬蠍與無數維持土壤健康的微生物。

參考：  
Life in the Soil: A Guide for  
Naturalists and Gardeners.  
(James B. Nardi., 2007)





## Overview

治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

TNFD 台泥自然行動

## 森林 & 土壤復育

海洋復育  
自然為本解方 NbS  
自然惠益分享  
環境教育

社會  
附錄

對應 SDGs

13 氣候行動 14 海洋生態



15 陸地生態

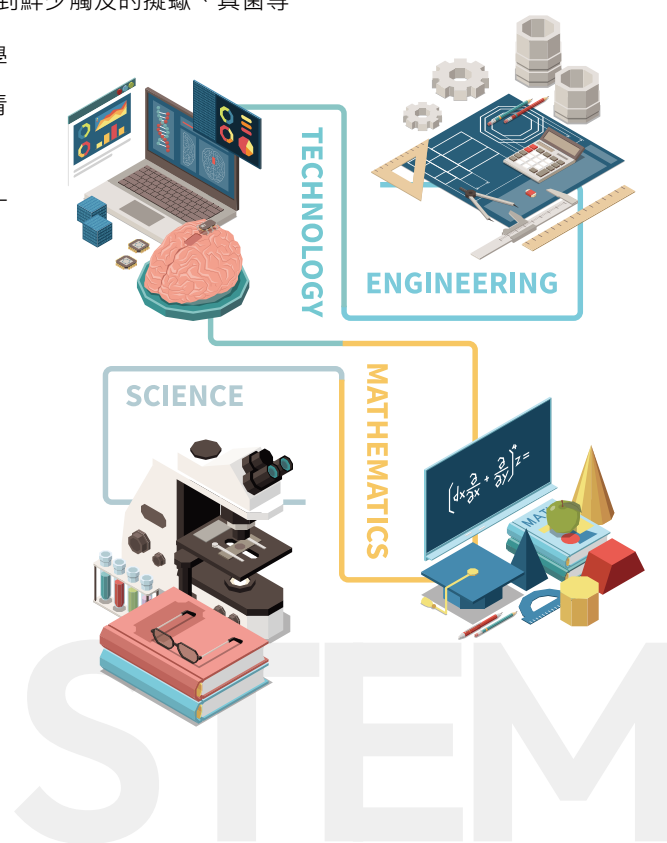


2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 土壤人才培育

台泥期盼帶動更多年輕學子投入土壤相關科學領域，2024年起台泥設立土壤獎、舉辦土壤營，鼓勵學術研究。2025土壤營以「蚯蚓同學會」為主題，蚯蚓是生活中最常見的土壤動物之一，由蚯蚓入門讓學員進入土壤動物世界，包括馬陸、蜘蛛，到鮮少觸及的擬蠍、真菌等

鎖定高一升高二學生，並鼓勵女性青年投入STEM領域，設有女性三分之一保障名額。



「土壤獎」則是學術研究的突破，更成為專業人才持續深耕與傳承的動力。2024年金獎得主林湘芸同學，在發現台灣消失逾80年的擬蠍新物種後，現已投身基層教育擔任實習教師，將對土地的熱情轉化為科學教育的種子，並應

邀擔任2025土壤營講師，分享她的土壤啟蒙之路。

## 2025 台泥《蚯蚓同學會》AI夏令營

從一把土看見永續未來

— 科技與大地的對話



台泥於營隊中開設探討AI與土地管理的專屬課程，課程內容循序漸進，由AI的基礎概念與技術更迭，延伸至環境感知與監測技術的實務案例。除了從理論層面協助學子建立AI應用的案例，課程亦安排實作環節，帶領學子操作簡易的土壤監測儀器，並運用AI協助判讀土壤含水

率數據，達成實際應用的初步體驗。藉由三天的營隊培力，學子們於最終日的成果發表中，已能主動運用所學與外部資訊，針對土壤提出涵蓋AI技術的創新管理構想。課程核心期盼以此啟發青年學子，AI不僅是數據運算工具，更是解決環境問題、落實土地永續的解方之一。





## Overview

治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動 14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT



## 和平生態方舟2.0

2022年起開始籌畫以土壤為核心研究之和平生態方舟計畫，2026年預計啟動「和平生態方舟2.0」，以「土壤人才培育」與「土壤試驗」為兩大推動主軸，運用自有場地分區進行石灰石地形民族植物復育、土壤健康與生物多樣性



相關研究，期結合科學與在地智慧的土壤修復解方。

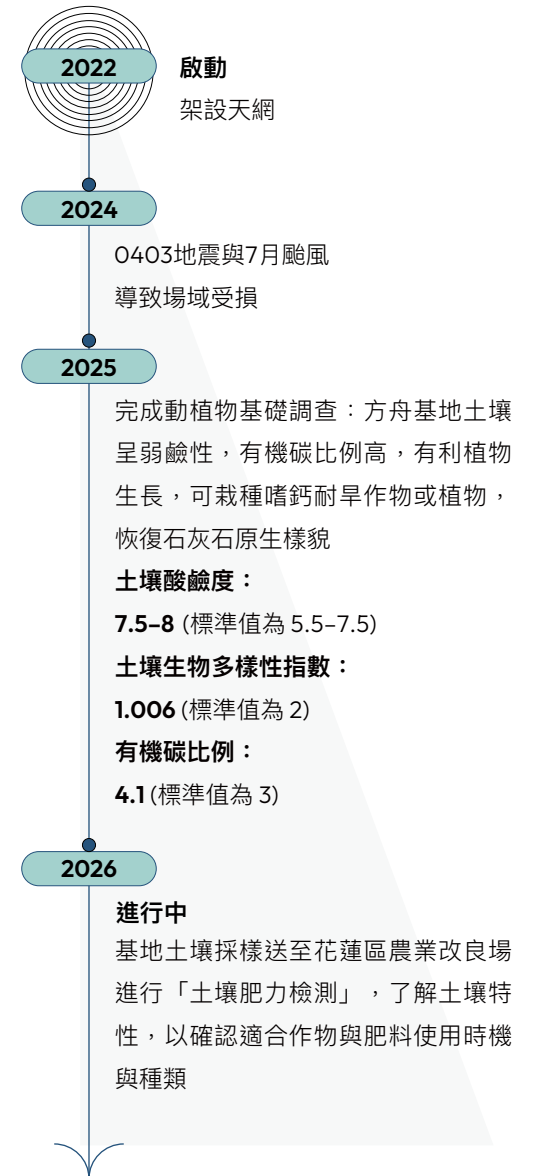
### 主軸一、土壤人才培育： 結合在地智慧，復育土壤、也復育知識

預計與宜花東地區原住民重點學校或和平在地部落團體合作，結合高校實習課程與公正轉型理念，建構在地青年綠色職能培訓基地，培養具備專業能力的綠色人才，延續並創新原住民農耕智慧。規劃透過混種、輪種原住民傳統糧食作物及和平原生植物，如：依照太魯閣文獻，選擇鵝掌柴、羅氏鹽膚木等替代配置，並運用農林混種與生態互惠等自然工法，提升土壤活性與生產力。

### 主軸二、土壤試驗： 透過基地實驗與實證，創造自然韌性解方

預計與林業試驗所合作，於基地進行民族植物復育試驗，定期監測現地土壤數據，驗證不同復育物種對改善土壤酸鹼值及物理性質的成效。同時，透過實驗室受控環境試驗，評估水泥產業資材結合生物化學機制於介質改良上的可行性，並逐步建立長期土壤健康資料庫，研發具氣候韌性的資源循環產品，接軌國際自然正向的發展趨勢。

## 和平生態方舟計畫歷程







## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 5.3 海洋復育



### TCC KEY FACTS

#### 珊瑚復育計畫

2025 新添珊瑚幼苗

+1,145 株

復育珊瑚數

+589 株

累計至2025/12/31

珊瑚存活率

82.96%



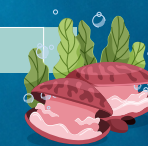
2024-2025

第二階段隔柵板增植計畫  
珊瑚面積成長率

142.10%

#### 碑礫貝調查

3 種 98 隻/個體



#### 魚貝類調查

217 種 11,091 隻/個體

OYAK Cement 人工魚礁



土耳其馬爾馬拉海



土耳其





## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 和平生態工業港

位於花蓮的和平工業港，考量船隻動線同時不影響東部海岸線自然景觀，採用人工內挖式建造，意外成為珊瑚的避風港。和平港導入國際管理高標準自我要求，將環境友善納入營運核心，十多年前於港內陸續發現珊瑚蹤跡後，積極投入保育行動，並建立完整的生態資料。

### 和平港復育軌跡

|      |                                                          |
|------|----------------------------------------------------------|
| 2015 | 水下基礎生物大調查                                                |
| 2019 | 取得歐盟生態港認證(PERS)至今                                        |
| 2020 | 珊瑚物種鑑別調查                                                 |
| 2021 | ■ 取得亞太綠色港口獎勵認證(GPAS)至今<br>■ 啟動生態方塊營造計畫                   |
| 2023 | 啟動魚貝類調查計畫                                                |
| 2024 | ■ 啟動珊瑚隔柵板增植計畫<br>■ 打造人工濕地<br>■ 榮獲國家環境教育獎民間企業組首獎          |
| 2025 | ■ 啟動綫草及鳥類調查計畫<br>■ 榮獲首屆企業海洋永續貢獻獎<br>■ 6月海委會現地評估建議申請OECMs |
| 2026 | 4月正式通過海委會OECMs認定                                         |

## 和平港列入台灣海洋有效保育區 OECMs

全球海洋正逼近生態臨界點！聯合國生物多樣性峰會COP15「昆明－蒙特婁全球生物多樣性框架」提出2030年「30x30」目標，將其他有效地區保育措施OECMs 納入關鍵機制，強調2030年保護全球30%陸地與海洋，推動「Nature Positive」扭轉自然退化趨勢。

2024年7月台灣「海洋保育法」生效，成為首個將OECMs立法之國家，通過專家團認定，將接軌國際「30X30」保育範圍。和平港自2021年起開始珊瑚復育計畫，致力打造健康、安全的海洋生物棲地，並建立完整生態保育管理機

制，在海保署與多位海洋專家推薦下，和平港2025年底正式提交申請，歷經專家委員嚴格審查，2026年4月成功取得認定為首批台灣海洋有效保育區，未來將以OECMs為基礎，定期與提升生態系復育管理計畫，延伸海洋保護網絡，串聯周邊關鍵棲地與生物資源利用空間，期望協助提升台灣藍色國土韌性，實踐台泥產業與自然和諧共生。



### 什麼是 OECMs?

其他有效保育區(Other Effective area-based Conservation Measures, OECMs)亦稱「類保護區」，定義為法定保護區範圍以外的區域，透過治理與管理，對生態系服務功能產生正面且長期的永續影響，同時兼具文化、精神、社會經濟及其他與在地相關的價值。依聯合國生物多樣性公約定義，OECMs可計入全球生物多樣性保育面積，納入30x30目標範疇，因此OECMs的盤點與認證，成為各國努力推動方向。







## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

→ 海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 和平港 OECS 三大區域

和平港依照《海洋保育法》中「庇護區」的分級概念，將總面積43.3公頃之認定範圍，劃設為「核心區」、「緩衝區」及「永續利用區」，兼顧生態與營運之平衡。

總認定面積 43.3 公頃

### 核心區：9.89公頃

(沿岸30m生態熱區)

—  
珊瑚及魚貝類生長的生態精華熱區。實施最嚴格的生態保育及監測，確保棲地生物穩定生長



### 永續利用區：5.8 公頃

(迴船池500m邊緣向外30m)

—  
環繞於迴船池周圍，維持船隻操作之安全性，營運活動對生態影響較大，持續監測其環境數據

### 緩衝區：27.61 公頃

—  
位於核心區與永續利用區之間，作為維護生態系統及營養鹽循環之完整性並降低港務操作對核心區的潛在干擾，實施生態調查

## 和平港五大重要生物多樣性價值



重要生態連通  
連結東海岸珊瑚生態系



高生物多樣性  
魚貝類217種、11,091隻個體



稀有自然資源  
發現3種珍稀物種碑礫貝



保護生物多樣性  
禁止捕魚，保護魚蝦貝類



重要生活史棲地  
長碑礫貝成熟比例高，可成為「種原庫」

## 和平港作為OECS可實踐之生態系統服務功能及價值



供給服務-魚貝類資源  
雖無直接提供生物資源，但作為重要的生存棲地，周圍區域可間接受益



維持服務-調節氣候  
健全的海洋生態系，間接強化該地區調節氣候的功能與韌性



支持服務-食物網/物種棲地  
透過復育行動孕育豐富的海洋生態系食物網也趨於完整



文化服務-觀光遊憩/科學教育研究  
長期投入環境教育並與學界合作倡導關注海洋生態的價值

村長：

原來家鄉有這麼漂亮的港口！🤩

台泥先行拜訪供應商、村長及部落會議主席等利害關係人，說明和平港的生物多樣性價值、環境管理、生態認證、復育行動成效，以及設立OECS的重要性，確保利害關係人之自由、事先知情同意(FPIC)權利。







## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT



↑ 火珊瑚

和平港2020年進行火珊瑚物種鑑別調查時，在淺水消坡護岸發現有不少小型分枝型珊瑚，易受自然因素或港區浪潮造成斷枝甚至死亡。2021年啟動生態方塊珊瑚營造計畫，與台灣山海天使環境保育協會合作，利用低碳水泥基座進行珊瑚復育。

### 第一階段生態方塊營造計畫

工作團隊於2021年在港內受風浪影響較低處設置生態方塊，結合台泥核心本業，採用台泥低碳水泥作為基座，將因自然因素或港區浪潮沖斷的珊瑚斷枝，重新移植到生態方塊上，恢復其生長機會。雖2024年因地震及颱風致使部分生態方塊受損，2021-2024年底珊瑚總面積成長率仍達3.7倍，平均存活率每年皆超過80%，生長趨於穩定，因此2026年起連同第二階段計畫同步監測。

### 第二階段隔柵板增植計畫

工作團隊擴大珊瑚種植範圍，2024年1月以隔柵板完成所有珊瑚棲地營造，為台灣首例於工業港成功復育的案例。然而近年頻繁的自然災害對復育成果造成挑戰，2024-2025年颱風與地震接連侵襲導致269株珊瑚受創。雖營造環境受到衝擊，但2025年自然新添的珊瑚幼苗高達1,145株，顯示港區生態所具備的恢復力。和平港2026年啟動修復與增設工程，重新安裝20塊復育板(約100株珊瑚)，未來將評估讓民眾操作種植珊瑚，鼓勵大眾關注並投入海洋保育行動。

### 碑礫貝調查

珊瑚礁雖僅占海洋面積0.2%，卻是四分之一海洋生物賴以生存的家園。隨著和平港珊瑚族群逐漸豐富，和平港水下珊瑚生態系逐步完整，除原先移植的珊瑚，生態方塊上還發現天然珊瑚幼苗，以及1983年即被列入「瀕危野生動植物種國際貿易公約」(CITES，亦稱華盛頓公約)的碑礫貝，因此和平港2022年起將碑礫貝成長數據納入海域管理指標。

碑礫貝對環境條件高度敏感，受環境變化及人為干擾影響，野外族群已十分罕見。2025年台灣山海天使保育協會於和平港記錄到108隻，後因地震與颱風衝擊，現存活56隻；其中個體性成熟比例高，已具繁殖能力，長碑礫貝成熟率達88%，居全台之冠。後續規劃持續針對各項環境壓力指標進行監測，並研究碑礫貝的生長速率與成熟比例，期能進一步釐清環境因子對於碑礫貝生活史之實質影響。

山海天使秘書長：  
和平港碑礫貝密度全台最高。



↑ 長碑礫貝





## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

→ 海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 魚貝類調查

和平港與台北海洋科技大學合作，利用水肺潛水、水下視覺普查(UVC)及影像鑑定，每三年

進行一次魚貝類調查。2024年調查結果顯示生態方塊周邊之生物多樣性最高，意味著生態方塊與其上生長的珊瑚提供魚類充足的棲息空間

與食物來源。將持續進行長期監測，追蹤生物多樣性是否有逐年增加的趨勢。

## ACTION SPOTLIGHT

### 台泥3D列印 UHPC復育基座 研究優化方向

台泥研究不同基座材質對於藻類及珊瑚的附著情形，因3D列印方式具有類自然皺褶與多孔質結構，可模擬天然珊瑚礁紋理，於2024年10月以3D列印打造的UHPC復育基座，設置於和平港隔柵板上，長期記錄與觀察珊瑚生長變化。

研究目的：

- 是否促進珊瑚斷枝附著與藻類定殖
- 基座形狀對於魚類躲藏的影響
- UHPC於海水環境的耐用性



### OYAK Cement 「生命足跡：海洋之巢」 計畫

2025國際生物多樣性日，OYAK Cement在伊茲密特灣(Izmit Bay)沿岸8-12公尺深水域，投放100座人工魚礁，採用其最低碳水泥製成的Durabet混凝土。同時為提升魚群數量，於灣區放流6,000隻幼魚，並攜手Kocaeli University進行長期監測，希望提升生態效益與生物多樣性，並有助於在地小規模漁業。





## Overview

治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

TNFD 台泥自然行動  
森林 & 土壤復育

## 海洋復育

自然為本解方 NbS  
自然惠益分享  
環境教育

社會  
附錄

對應 SDGs



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 人工溼地及鳥類調查

和平港2024年增設成人工溼地，連通陸域與海域。溼地內引入台灣紅皮書瀕危物種「菊池氏細鯽」與原生植物，逐步吸引蝦蟹、兩棲與爬蟲類自然遷入，2025年2月記錄到洄游性沼蝦。根據國立東華大學監測，截至2025年記錄鳥類共49種、1,460隻，涵蓋烏頭翁、小燕鷗等特有種與保育類，顯示環境已趨穩定。

以人工溼地為核心，和平港將保育視角進一步延伸至廠區常見的陸蟹，陸蟹具備跨生態系之生命週期，成體棲息於海岸林或溼地，繁殖期

回到海中釋幼，幼體生長後再行登陸。人工溼地可發揮「生態廊道」的緩衝功能，有效降低工業區設施造成的棲地破碎，並縮短陸蟹移動距離。

和平港以落葉堆肥打造陸蟹棲地，將其生存空間從邊陲水溝引導至人工溼地生態池，也連帶提供攀木蜥蜴、石龍子等爬蟲類躲藏空間，增加鳥類覓食機會，構建多層次食物鏈。未來將聚焦於陸蟹棲地營造、原生動植物保種及生態廊道優化，並展開昆蟲調查。

## 綬草調查

綬草因棲地縮減與過度採集，被列入瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約CITES附錄II。和平港區不使用除草劑與殺蟲劑，成為原生植物的庇護所。

2025年東華大學調查顯示，港區1.3公頃內共有1,943株綬草，密度顯著，並發現狹葉瓶爾小草與紫芋蘭等稀有物種。2026年將持續監測族群變動，做為港區綠地經營的參考基礎。



### 人工溼地首次發現 珍稀陸域物種：

- 鳥類：小燕鷗  
(稀有過境鳥)
- 蛙類：拉都希氏赤蛙
- 蛇類：南蛇
- 蝶類：黑脈樺斑蝶

首度觀測到長途候鳥小燕鷗(愛爾蘭國鳥)，作為其在台停留的休息與覓食棲地之一。

## 和平港水環境巡守隊

和平港水環境巡守隊於2023年由員工自主成立，2025年已達18名成員，內部員工參與率41%。未來水環境巡守隊將持續維護和平溪出海口的海岸環境，同時計畫將行動延伸至港區內陸蟹棲地的營造，建立港區內外生態的雙向連結。2025年累計收集達99.81公斤的垃圾，期間未發生任何異常事件通報。





## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動

14 海洋生態

15 陸地生態

2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 5.4 自然為本解方NbS

2025年COP30在亞馬遜雨林召開會議，沉重呼籲必須讓「生命本身」重回氣候對話的核心。聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)認為Nature-based Solutions (NbS)是解決氣候變遷與自然雙重危機的關鍵。台泥透過NbS落實

「減碳增綠」營運模式，將營運據點的環境影響納入管理面向，透過回復當地生態系、保護特殊與瀕危物種，將受損的自然資本轉化為具備韌性的生態資產，緩解氣候變遷同時創造自然正面影響。

### 什麼是 NbS?

國際自然保育聯盟(IUCN)將NbS定義為「保護、永續管理與恢復大自然或人為改造生態系統的系列行動，可協助應對地球暖化、社會挑戰，並有益於人類與自然。」



### + 台泥NbS案例

移除外來種銀合歡：降低生態威脅又減碳

運用水泥窯協同處理技術，協助地方政府將銀合歡轉為零碳生質能  
2025年移除 606.45噸銀合歡，減碳 721.68噸



台東紅葉谷綠能溫泉園區

應對挑戰：

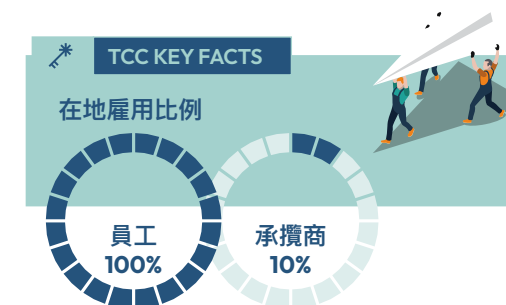
氣候變遷減緩與調適、經濟與社會發展

創造機會：

低碳能源轉型、促進地方就業與人才培育

台東紅葉村在2009年八八風災遭重創後，考量當地的自然與文化背景，部落期望結合當地特色創造紅葉村新生命。台泥企業團以台泥 DAKA經驗，提出地熱與觀光雙軌並行模式，這項計畫經部落會議同意，由台泥綠能及雲朗集團共同打造「Vakangang紅葉谷綠能溫泉園區」，取自族人對村落的原命名，象徵著對土地的尊崇及文化傳承的使命。園區採低度開發，保留三分之一的綠地作為蓄洪空間以提升氣候韌性，並以地熱發電為核心，結合高效率

鑽井與生態監測確保居住安全，預計2026年併網發電。園區以「玩在地、品在地」為主軸，使用在地食材，同時作為地方創生平台，運用地熱能源循環發展在地農特產烘乾技術，協助數位化銷售，推廣布農族文化、串聯當地景點。落實在地雇用，並提供地熱導覽課程，建立能源、觀光與文化整合的全新價值。



OECMs和平港生態營造：用水泥基座打造珊瑚的家  
生態工業港成為魚貝珊瑚生態系棲地，維護與提升海洋生物多樣性

嘉義漁電共生：尋找陽光下的漁村新生機  
綠電複合基地，協助8成養殖戶取得產銷履歷，社區綠色照顧計畫





## Overview

治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動 14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## ACTION SPOTLIGHT

### 光電板下養羊 創造經濟、環境與社會三贏

**應對挑戰：**氣候變遷減緩與調適、經濟與社會發展、環境退化與生物多样性損失

**創造機會：**營運成本降低、社區共好、生態效益

水泥廠低碳製程需要綠電，在自有廠區內架設太陽能板，不但解決製造端的綠電需求，太陽能板下的腹地成為當地畜牧業放牧基地。台泥英德廠2024年起與在地畜牧戶合作，將廠區3.4萬平方公尺案場成為牧羊基地，羊隻食用天然牧草，取代化學藥劑，而無農藥的自然放牧環境使山羊瘦肉比例高，該區山羊市場售價達普通圈養1.6倍，同時緩解環境退化，另外，英德廠「羊電共生」模式，隨著草叢移動的羊群，也成為英德開放工廠最吸睛的元素，使得這項計畫成為經濟、環境與社會三贏共好的特殊模式。

2026年英德廠預計新增太陽能案場，主動將養殖戶經驗納入設計考量，包括太陽能板高度、間距，希望場域符合牧羊動線，以利後續擴大養殖規模，且水泥廠的平穩地勢，也降低年長牧羊人過往長期在山坡地牧羊的風險與體力負擔，可協助應對當地畜牧人口高齡化的社會挑戰。

台泥規劃進一步與專家教授合作，研究羊糞由羊隻踩踏加速分解，是否可形成有機循環，改善土壤健康度，並制定量化指標，建立客觀且科學的營運模式。科技迭代的同時，維持自然野趣與人本溫度。





## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動 14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 5.5 自然惠益分享

辜嚴倬雲植物保種中心(下稱保種中心)

「生物多樣性公約」(Convention on Biological Diversity, CBD)訂有三大目標：「保育生物多樣性」、「重視與鼓勵生物多樣性資源之永續利用」和「公平合理的分享利用遺傳資源所產生的惠益」。「昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架」及CBD COP 16再度強調惠益分享的重要，即「全球應公平、公正使用與分享遺傳資源」。

台泥自2007年起長期支持保種中心，中心位於屏東縣高樹鄉，以保育全球熱帶與亞熱帶植物為使命，已成為全球最大規模的熱帶及亞熱帶植物保種基地。由國立清華大學侯金堆講座教授李家維擔任執行長，採科學管理，將每株植物配置專屬條碼標籤，依據植物原生環境，設計符合需求的溫、濕度與日照等，並設有隔離溫室，進行「異地活體保種」與學術研究。

2025年提供基因穩定的純品系「滿江紅」種原(一種常見於水田與濕地的浮水蕨類植物)，能與微生物共生並具固氮特性，促進養分循環與農業研究，助力跨國團隊完成共生微生物基因分析，並發表於微生物生態學頂尖期刊ISME Journal<sup>7</sup>，進一步強化企業於自然資本與生態

修復領域之研究基礎；同時透過溫室培育與鑑定，發現天南星科新紀錄種<sup>8</sup>。

植物萃取物為製藥重要來源，保種中心除與院校合作建置萃取物藥庫，協助抗癌與COVID-19抗病毒研究，也提供原生植物「拎藤龜背芋」，協助國立清華大學成功開發腦傷專利新藥。2024年也攜手台灣極地研究中心，將400多種台灣原住民小米種子，送往挪威斯瓦爾巴種子庫，預計2026年再次合作擬定未來計畫，以確保全球植物種原在極端災害與氣候變遷下保存與復育的可能，守護對台灣本土知識與原生物種的永續承諾。



植物蒐藏以溫室栽培為主

溫網室17棟& 2棟恆溫房

35,398 平方公尺 (約3.5公頃)



### TCC KEY FACTS

截至2025/12/31

已蒐藏保種植物

34,556 種

分類群 來自世界各地

液態氮冷凍

8,709 種

62,037 份標本

提供醫藥累計 6,500 份

↓ 保種中心團隊



TARGET

2030 年保種

40,000 種



註7：Adaptive pangenomic remodeling in the Azolla cyanobiont amid a transient microbiome

註8：雷公連屬(天南星科)，臺灣和蘭嶼植物誌之疏漏屬 (Amydrium Schott (Araceae), A Neglected Genus to the Flora of Taiwan and Lanyu)





## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享

環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## ACTION SPOTLIGHT

### 極危植物琉球暗羅 首見皇蛾棲息共生

保種中心與彰化花樹銀行合作，復育「台灣維管束植物紅皮書」極危(CR)植物「琉球暗羅」。2025年例行觀測時發現亞洲最大蛾類「皇蛾」的幼蟲於植株上棲息覓食，琉球暗羅原先並不屬皇蛾的常態棲

地，此次發現可能是首見的共生現象，或可成為復育生態指標之一。未來保種中心將持續追蹤，提供第一手觀察紀錄以貢獻相關科學研究。



↑ 「花樹銀行」皇蛾幼蟲棲身瀕危植物  
「琉球暗羅」 學界研判台灣首例



### 珍稀極危香港毛蘭 異地育苗成功

2010年才被確認為新物種的「香港毛蘭」，僅現蹤於台灣東南部、中國大陸南方與越南，因觀賞及收藏價值，現面臨非法採集及棲地破壞的威脅，目前全台僅發現一處原生地，2017年列入「台灣維管束植物紅皮書」極危(CR)植物。保種中心2018年取得全台僅存的一株活體，隨即展開異地保育。透過模擬其附生環境，已成功於溫室培育出實生苗，後續將移植

到合宜環境進行馴化，以培育能適應野外的強健苗株。

只有被科學紀錄的物種才可得到有效保護，新物種的發現除奠定學術基礎，也可能帶來醫藥或科技的突破。保種中心規劃未來與農業部、林業試驗所合作，將香港毛蘭引種回台東原棲地。



## Overview

治理  
減碳  
增綠  
員工  
自然

TNFD 台泥自然行動  
森林 & 土壤復育  
海洋復育  
自然為本解方 NbS  
自然惠益分享

## 環境教育

社會  
附錄

對應 SDGs



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## 5.6 環境教育

台泥場域均融入環境教育理念。台泥DAKA園區「百鳳園」匯集147種共千株鳳梨，成為植物保種與生態復育的重要議合環節，並隨現地條件調整，例如增設防窗殺設計，呼籲大眾關注自然議題；2025年底對外開放的再生資源利用中心RRRC特別設置「百蕨園」，匯集全球瀕臨滅絕或常見蕨類，讓民眾了解植物和人類

生活的高度依存。互動式的環境教育不但提升利害關係人對台泥理念及永續行動的理解，更增加員工認同感，這股動能驅使和平港、和平電力甚至海外據點，自發投入環境教育設施場域認證，將企業的永續作為串連至整體價值鏈當中。台泥將持續透過環境教育擴大影響力，展現人與自然和諧共存的可能性。

### ACTION SPOTLIGHT

#### 和平港&和平電力 受邀參與科普環島列車

2025年和平港與和平電力受國立東華大學與國科會邀請，參與科普環島列車活動，和平港透過港區生長之碑礫貝影像，推廣海洋保育的重要性；和平電力則以「點亮永續新未來」及「和平好鄰居-小燕鷗」為主題，體驗如何將自然中的光風水海轉換為電力，再藉由拼圖遊戲引導觀察小燕鷗的特徵，啟發對自然生態的關心。

OYAK Cement亦參與Izmit市政府世界環境日工作坊，與孩子們一起動手製作風車，引導建立永續意識。



### 台泥全球環境教育場域

2022

和平生態工業港

台灣首座港埠型環教場所，岸邊肉眼可見珊瑚礁和熱帶魚！更多資訊請見 [CH 5.3](#)

2023

貴港廠

現代化工廠綠色轉型樣貌，顛覆大眾刻板印象！

2026

和平電力

將發電副產品「脫硫石膏」DIY成「環保擴香石」，對「電力」這個看似理所當然的存在，產生新的認識！

進行中

台泥DAKA與英德廠

開放工廠展示如何兼顧綠電與生態循環，創造經濟、環境與社會的效益！更多資訊請見 [CH 5.4](#)



### TCC KEY FACTS

累計至2025年

#### 環教課程

和平港

和平電力

80 場次

3,323 參與人次



#### 生態導覽

台泥DAKA園區

2,505 參與人次





## Overview

治理

減碳

增綠

員工

自然

TNFD 台泥自然行動

森林 & 土壤復育

海洋復育

自然為本解方 NbS

自然惠益分享



## 環境教育

社會

附錄

對應 SDGs

13 氣候行動



14 海洋生態



15 陸地生態



2025 TCC GROUP HOLDINGS  
SUSTAINABILITY REPORT

## ACTION SPOTLIGHT

### 和平歡迎你 — 小燕鷗保育計畫

2024年台灣二級保育類候鳥「小燕鷗」首度被記錄出現在和平電廠旁海灘築巢育雛。電廠與鄰近港區不只是合適棲地，和平電力與和平港，更主動與花蓮縣野鳥學會共同啟動保育行動：

三年期監測計畫：每年4至8月定期監測，配合專家進行生態觀察與告示牌設置，守護小燕鷗繁衍。

生態教育向下扎根：組團主動走進小學校園，宣導生態復育觀念。

跨界組成巡守隊：員工與供應商共同組成「巡守隊」，於繁殖季全力護航，巡邏宣導村民減少干擾，並定期於繁殖季前進行教育訓練，掌握鳥類辨識技能，如：使用軟體以影像或聲音快速精準辨識鳥類，提升觀察效率，也為未來巡守任務中留下更多的生態記錄。



### 和平國小獲花蓮小論文金獎

和平國小學童在環教課程中，首次認識家鄉的和平沙灘，竟是珍貴小燕鷗的重要繁殖地，延伸為小論文主題「你燕意嫁給鷗嗎？」，獲得2025年太平洋盃全

國中小學網路小論文金獎。和平電力與和平港同仁也自發參與專題訪談、簡報演練，一同將知識化為行動，比任何課堂講解都具感染力。



## TCC KEY FACTS

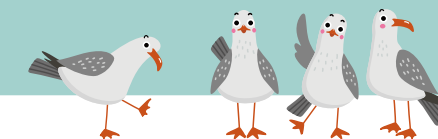
2025/1-2025/12

繁殖成功率

49.08%



繁殖巢位  
自126巢  
提升至  
218巢



## TARGET

2025-2027

提升小燕鷗繁殖成功率

+10%



YouTube Video