

全 球

CROSS
BOUNDARIES

佈

局

化

多

元

文

DIVERSITY
EQUITY
INCLUSION

TABLE OF CONTENTS

關於本報告書	01
董事長的話	02
Green Globalization	05
多元 韌性 創新 成長 全球布局鼎立世界	
台泥含綠量思維之營運模式	07
台泥永續目標與追蹤	08
→ 台泥永續及氣候相關財務資訊-IFRS第S1及S2號	09
永續價值鏈SDG Alignment	11
2023榮耀與肯定	14
全面氣候承諾	15
→ 台泥減碳增綠策略	
水泥事業體淨零路徑與外部減碳影響力	
→ Total Solution全方位低碳循環與新能源建築方案	19
全面關懷承諾 DEI多元共融	21
→ 天搖地動的一分鐘 0403花蓮大震紀實	23
台泥重大主題與利害關係人議合	26
→ 永續議題雙重重大性分析	26
→ 利害關係人溝通與公正轉型	30
CHAPTER 1	
治理 協力共築綠未來	33
1.1 永續治理	35
1.2 永續發展執行架構	38
1.3 風險管理執行架構	40
1.4 TCFD氣候風險與機會	42
1.5 資訊安全	48
1.6 誠信經營	50
1.7 永續供應鏈管理	52
1.8 客戶溝通	55
1.9 智慧財產管理	57
→ 綠色投融资	58

CHAPTER 2	
減碳 低碳建材護生態	59
2.1 低碳建材	62
2.2 低碳生產價值鏈	67
→ Total Climate低碳系列-	
致力營建減碳邁向低碳城市	73
2.3 資源循環	75
→ 建築全生命週期服務-	
營建廢棄物解決方案	81
→ OYAK & CIMPOR海外水泥事業	82
CHAPTER 3	
增綠 綠電帶領新時代	85
3.1 創能 風光地海多元綠電	88
3.2 儲能 能源轉型關鍵技術	91
3.3 供能 新能源新生活	95
3.4 活能 協力中小企業	97
3.5 輸能 超級電池領導者	98
3.6 NHQA海外能源佈局	101
→ 新能源跨域整合 進軍國際市場	103
→ 和平電力落實社會責任	104
CHAPTER 4	
自然 生物之本碳元素	107
4.1 台泥自然行動	109
4.2 森林、土壤、海洋-台泥復育地圖	112
4.3 OECMs其他有效保育地	121
4.4 自然為本解方NbS	122
4.5 自然惠益分享	124

CHAPTER 5	
共融 自然萬物人能和	126
5.1 氣候行動人才	128
5.2 員工發展DEI	132
5.3 員工薪酬福利	135
5.4 職業健康安全	140
5.5 人權保障	142
5.6 社會共融	145
5.7 環境教育	150
5.8 士敏學堂	152
5.9 文化保種	153
CHAPTER 6	
ESG 關鍵指標	154
6.1 ESG數據表	155
6.2 GCCA關鍵績效指標	181
6.3 上市公司編製與申報 永續報告書作業辦法	184
6.4 永續經濟活動認定指引	187
6.5 GRI索引表	190
6.6 SASB永續會計準則索引	198
6.7 聯合國全球盟約(UNG)對照表	200
6.8 台泥外部參與及議合績效	201
附錄	206
AA 1000驗證聲明書	207
會計師有限確信報告	208
永續報告書編輯團隊	213



關於本報告書

台灣水泥股份有限公司(以下簡稱為「台泥」)2023年永續報告書，秉持公開、透明、誠信的原則，忠實表達台泥與利害關係人溝通及永續議題投入情形。台泥期望通過本報告書，與利害關係人響應取之社會、回饋社會的經營理念，以永續為願景，一同為生命服務。

→ 報導期間

台泥每年定期出版永續報告書，本報告書報導期間為2023年1月1日至12月31日，並發布中、英文版報告書。

前次報告發行時間2023年6月

本次報告發行時間2024年8月

下次報告預定發行時間2025年8月

→ 揭露邊界與範疇

台泥營運橫跨低碳建材、資源循環、綠色能源等事業，本報告書揭露範疇以台泥重要營運據點為主，資訊揭露涵蓋占合併財務報表營業收入逾90%，量化資訊範疇如具其他意義，將備註說明。

揭露範疇 | 台泥重要營運據點

低碳建材事業：台灣及中國大陸水泥廠、製品廠、萬青水泥、Hong Kong Cement

資源循環事業：環保科技公司

綠色能源事業：台泥綠能、台泥儲能、NHOA Group、MOLICEL

採礦事業：合盛礦業、江蘇台泥礦業

其他：台灣及杭州營運總部、低碳研發中心等

→ 報告書撰寫依據

發布單位 /	準則 / 法規
全球報告倡議組織 Global Reporting Initiative, GRI	GRI永續報告準則2021年版
永續會計準則委員會 Sustainability Accounting Standards Board, SASB	建築材料產業準則
全球水泥和混凝土協會 Global Cement and Concrete Association, GCCA	GCCA永續發展指南
國際永續準則委員會 International Sustainability Standards Board, ISSB	永續揭露準則 第S1號「永續相關財務資訊揭露 之一般規定」 第S2號「氣候相關揭露」
國際金融穩定委員會 Financial Stability Board, FSB	氣候相關財務揭露建議 (TCFD)
聯合國 United Nations, UN	永續發展目標(SDGs)
臺灣證券交易所	上市公司編製 與申報永續報告書作業辦法
金管會、環境部、經濟部、 交通部、內政部	永續經濟活動認定指引

→ 資訊揭露

財務績效相關資訊揭露以會計師簽證後公開發行之合併財務報表為準，財務數據主要貨幣別以新台幣計算單位為主，部分以原幣別呈現。自2013年上市櫃公司強制採用國際會計準則IFRSs(International Financial Reporting Standards)編製財務報表，台泥財務數據皆採用IFRSs為基礎所揭露。其他數據則由台泥自行彙整與統計所得，以一般慣用的數值描述方式，採四捨五入為原則。此外，本報告書亦同步公開於台泥官方網站。

→ 內部審查

揭露之數據或資料由企業永續發展委員會工作小組及各權責部門提供，由永續辦公室彙整後送交各部門一級主管確認。後續報告書經外部確信及查證，經董事會決議通過後發布

→ 外部確信

由獨立第三方之勤業眾信聯合會計師事務所(Deloitte)按中華民國會計研究發展基金會所發布確信準則3000號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」(係參考國際確信準則ISAE3000Revised訂定)進行獨立有限確信(Limited assurance)

→ 外部查證

由獨立第三方之英國標準協會台灣分公司(BSI)依循GRI Standards及AA1000AS v3第一類型中度保證等級進行驗證，確認符合GRI Standards要求，相關確信 / 驗證方法與結果，請參閱附錄

→ 聯絡方式

對於本報告書內容有任何需要瞭解之處或建議，歡迎透過下列方式與台泥永續辦公室聯絡：

Email tcc_csr@taiwancement.com

Tel (02)7719-7721 | 傳真(02)2531-6897

www.tccgroup Holdings.com

報告書規劃團隊

陳怡中、江姿怡、鄭能紘、李其宣、賴彥銘



訂閱
電子報
↓





撼動的時刻

2024年4月3日7點58分，我們共同經歷了一場天搖地動的實境震撼。

地球只是一如往常地在釋放它的能量，就像它一如往常地接受陽光的颯曬，風雨雷電的洗禮，對地球來說，它只是在釋放多餘的能量。它在過去50年間對世界各地所做的各種釋放，可能只是小小顫抖，或輕輕打了個噴嚏。

但是這一切，對人類來說，卻是地震災情、火山爆發、洪水氾濫、森林大火、海嘯來襲、狂風暴雨、熱浪、乾旱，在在佐證了氣候異常與極端氣候的共識。

過往，這些異常的釋放，偶一為之，也許幾十年或幾百年才有一次。這次，它僅僅用50年，就增加了因為地球暖化而帶來五倍的災情。台泥和平港電廠礦位處全台最大震度的區塊，災害(大自然)威力之大，點滴在心。

永恆的文明黏著劑

對地球來說，渺小如人類，又算什麼呢？

25年，50年，都是人類的計算方式，對地球來說，已經存在幾億年了，是我們需要地球，地球並不需要我們。

人類仰賴地球，需要為我們在這顆星球上的生存方式負起責任，並且持續尋找適合的生存方式。

今年，卜特蘭水泥問世已經兩百年了。今天在7級強震後，當我們需要重新開拓道路與重建家園時，依然需要水泥的支撐，如同一萬兩千年前的人類。

從一萬兩千年前到2024年的今天，水泥依舊是人類文明的黏著劑，將人類不斷進步的生活現實牢牢地保護鞏固在地球上。

一萬兩千年前，人類使用石灰岩時，人口一百萬；兩千年前，人類使用火山灰水泥時，人口兩億，兩百年前，人類使用卜特蘭水泥時，人口十億，今年，是卜特蘭水泥的兩百週年，世界人口來到八十億。

200年前的卜特蘭水泥來到今天的2024年，終於，我們來到了新低碳水泥與新能源的年代，人類的另一個全文明，即將展開。進入低碳與綠色能源的時代，台泥研發出超高效能混凝土(UHPC)儲能櫃串接起低碳水泥與新能源，台泥的「能源方舟」儲能櫃成為低碳水泥和能源的紐帶，串起來真實的水泥幻奇，是我們對進入低碳綠能新時代最具體的回應。



時間的挑戰 VS. 回應的軌跡

人有出生，有死亡，一個文明、一個國家莫不如此，
一個社會、一個企業更是如此。

地球不需要時間，時間是人類文明回應自然變化與挑戰刻意斧鑿的痕跡。
1983年，MOTOROLA推出全世界第一部手持行動手機，2011年，它的公司被拆分出
售。台灣第一批上市公司的「臺灣工礦」，經過40年的經營，在2001年下市，
劃下40年經營的句點。日本東芝公司TOSHIBA就在去年2023年，結束了在東京證
交所74年的掛牌交易。然而，台灣第一家股票上市公司代號1101的「臺灣水泥」
，今天，我有幸代表它，依然在這裡跟大家共聚一堂。

一直以來，在人類生存環境的打造上，水泥不變地是構築下層基礎最值得信
賴的建材，而台泥永遠站在護持生命現場的最前線。

一直以來，台泥都是走在最艱難的路上，披荊斬棘，與人類賴以生存的自然
元素、陽光、空氣、水、土壤，進行長期探索，試圖理解人類處境與自然環境之
間錯綜複雜的關係，從而尋找與實現人類在地球上的最佳生存方式與最佳解決方
案。

在地球上點亮永續的火把永恆、永遠地走下去。

這是一條漫漫長路，我們只選擇永恆、永遠地走下去。台泥所追求的時間刻
度也只有一個，那就是永續：永續經營、永續發展。我們除了要眼觀四面、耳聽
八方，緊盯世界的變化，還要內觀是否秉持初心，才能穩住自己的腳步，維持企
業內部營運與發展的平衡，行穩致遠。

62年前，1962年，台泥成為台灣第一家股票上市公司，編號1101。

7年前，2017年，台泥擁有16個子公司，主要營收超過八成仍來自兩岸水泥市場；
今天，2024年，台泥有27家子公司，跨足11種產業，佈局全球13個跨國市場。

62年前，台泥是單純的水泥供應商；62年後，台泥晉升低碳建材、資源循
環、綠色能源的開發商，不再只是供應原料，更可以與高科技和電子業並駕齊
驅、開疆闢土，成為同業的先鋒。

我們無法預知任何一場地震，以及任何一場極端氣候災害的發生，我們必須緊盯著這
個碳紀元每天都會不斷更新的碳詞彙：碳匯、碳費、碳稅、碳信用、碳盤查、碳洩露、
CBAM、ETS……。

我們希望帶頭拉住地球暖化的韁繩，好跟氣候變遷的速度賽跑，並開創與實現淨零排
碳路徑上一個個可能的解決方案Solutions。

如果你和台泥一樣，長時間待在守護生命現場的最前線，深諳大自然的規律與萬事萬
物的變化，你也會明白，這個世界並不存在任何偶然，沒有巧合，更沒有僥倖，而是一步
一腳印踩踏出來的痕跡，和一點一滴汗水與經驗的累積。

7年來，台泥每位員工從零開始，從無到有，
在漫長黑暗的隧道裡高舉火把，
照亮這場航向人類文明新旅程的探索。

帶著光源走出一份健康穩健的財務報表，

很多人曾經問，「環保和經濟發展可不可以同時並行？」

曾經是一個人們不敢確定答案或支吾其詞的問題。

今天再問：「減碳跟經濟發展可不可以同時並行？」

經過我們的探索，答案已經是百分之百確定可行。

環境健康和經濟健康可以齊頭並進，也將成為每個企業轉身追尋的方向，因為我們已
經領頭走過了這個歷程，這是我們一年365天、一天24小時、每1分、每1秒都在面對的最主
要議題。

永續，對今天的台泥來說，是一個動詞，而且是現在進行式的動詞，它強而有力地走
著，走出一份份健康穩健、充滿未來希望的財務報表。

2018年以前，台泥起家的台灣以及大陸地區水泥

事業營收占比高達七成以上，成為撐起過往台泥的兩隻腳。

那時候台泥已經隱約看到大陸市場可能在觸及高峰後進入平原期，於是自2018年起，
著手布局兩岸以外的市場，首先與土耳其OYAK成立合資公司，再透過葡萄牙的Cimpor順
利在非洲取得超低碳替代原燃料，以鍛燒黏土替代熟料製成超低碳水泥的技術領先全世界
水泥行業，紮紮實實體現了全球最低碳的水泥生產。



至今，歐洲的低碳水泥已經反饋給台泥。

2023年的獲利表現中，有大約45%來自歐洲低碳水泥的貢獻。

去年11月底，台泥決定擴大投資歐亞非低碳水泥市場，除土耳其OYAK持股由40%提高為60%，葡萄牙Cimpor持股也由40%增為100%。雖然在碳有價時代產量可能會形成負擔，我們已決定用更多的低碳產品來降低這個負擔。

低碳建材勢將成為我們在歐洲市場的主要競爭力。土耳其、歐洲與非洲的國際化佈局，無疑為台泥營運開創穩健的第三隻腳。

這六年來，我們致力於低碳轉型，也投入可儲存、可管理、可聚合交易的綠色能源，建置了如水庫般調節能量的儲能案場、提供了穩定供電頻率、提升能源效率的智能電網(Smart)，以及生產安全而高功率的三元鋰電池，全方位實現了一種新的、乾淨的、友善的、再生的、可以無限循環的能源使用方式。

這些支撐與延續人類未來文明的新能源事業，也是我們向未來延伸的觸角，除了帶來穩定獲利，也讓台泥累積了許多項跨領域的專利與技術，我們未來在減碳與能源的競爭中，深信可立於不敗之地。

新能源領域，是支撐台泥完成蛻變、徹底從歷史角色中脫胎換骨、撐起一個全新台泥的第四隻腳。

2023年度，我們交出了一份 收入多元、風險分散、 創新綜效、充分金流的四足鼎立、 健康穩健的財務報表。

我們主動承擔與回應社會的需求與期望，制定可追蹤、可按部就班、可核實的2025，2030，2050年短中長期目標。台泥健康穩健的財務報表絕無僥倖，是台泥上下齊心、共同努力、一步一腳印走出來的真實經歷與過程，是一場永不退卻、可昭公信的堅實證明，一份由自我挑戰贏來的健康體檢表。

對準北極星 航向屬於全新台泥的新航道

碳紀元是一個全新的紀元，關於永續以及能源轉型的行動與反思，人類的歷史上沒有前人留下的航標，沒有人知道這條路該怎麼走。

就像在茫茫大海中，沒有前後左右，既開闊又無垠，指引我們的，是通往善念世界的人心，如同夜空中那顆永恆不變的北極星，超越了羅盤上的指針和山谷中的夕陽。可以確定的是，台泥走在一條對的路上。

在卜特蘭水泥200年後的此時此刻，只剩下兩種水泥產業：一種是心存觀望，還停留在昨天的水泥業者；還在拚產量；一種是展望明天，篤定一直走下去的水泥業者。

TCC已經不只是台灣水泥公司Taiwan Cement Corporation的縮寫

TCC更是對環境的承諾Total Climate Commitment

也是對人類關懷的承諾Total Care Commitment。



今天的TCC，實際上已經是名正言順的台泥集團控股公司TCC GROUP HOLDINGS了！

台泥正要翻開新的一頁，屬於全新的台泥的故事，也正要開始編寫。我們走在對的道路上，而且我們絕不孤獨。

台泥 董事長

張安平



Green Globalization

多元 | 韌性 | 創新 | 成長 全球布局鼎立世界

1 治理
2 減碳
3 增綠
4 自然
5 共融
6 ESG 關鍵指標
附錄

□ 低碳建材 ○ 資源循環 △ 綠色能源

葡萄牙 CIMPOR

- 維德角火山灰
- 鍛燒黏土

土耳其 OYAK

- OYAK CEMENT 4.0
- 土耳其城市重建
- 百萬噸建築廢棄物處理業務

中國大陸

- 低碳產品2.0碳標籤示範企業
- AI無人化純電動礦山

台灣

- 全台最低碳-卜特蘭石灰石II型水泥及混凝土
- 營建廢棄物處理
- 碳捕獲技術
- EV電動礦卡

- 生活垃圾處理
- 單一最大固危廢處理中心
- 飛灰再生資源中心
- 環保科技公司

- △ 廠區結合光伏儲能降本增效
- △ 水泥業單一最大107.3MWh儲能系統
- △ 杭州公亮大樓
- 低碳新能源EnergyArk示範場域

- 跨9大產業循環共生鏈
- 台泥DAKA再生資源利用中心

- △ 風光地海再生能源
- △ 智慧儲能
- △ 大動力電池-AI最佳化製程
- △ EnergyArk-專利
- △ 綠電轉供與參與電力交易平台

阿姆斯特丹營運總部

荷蘭

TAIWAN CEMENT (DUTCH) HOLDINGS

英國

NHQA

葡萄牙

CIMPOR PORTUGAL HOLDINGS

NHQA

法國

NHQA

西班牙

NHQA

維德角

CIMPOR CABO VERDE

義大利

NHQA

土耳其

OYAK ÇIMENTO

科特迪瓦(象牙海岸)

CIMPOR CÔTE D'IVOIRE ABIDJAN

喀麥隆

CIMPOR CAMEROUN KRIBI

迦納

CIMPOR GHANA

加拿大

E-ONE MOLI ENERGY (CANADA)

NORTH AMERICA

北美地區

NHQA

加拿大 E-ONE MOLI ENERGY

- △ 100%純綠電電池廠(規劃中)
- △ 電池研發中心

秘魯

NHQA

歐美澳 NHQA GROUP

- △ NHQA Energy跨五大洲儲能系統整合商
- △ Free2Move eSolutions佈署南歐電動車雙向快充V2G電網
- △ Atlante Co.電動車快充基礎設施計畫獲歐盟資助

EUROPE
歐洲地區

AFRICA
非洲地區

ASIA
亞洲地區

AUSTRALIA
澳洲地區



2024年春天，台泥完成關鍵的歐洲低碳水泥交割程序，成為一個跨五大洲13市場的低碳與新能源集團，2024年5月正式更名為TCC Group Holdings。

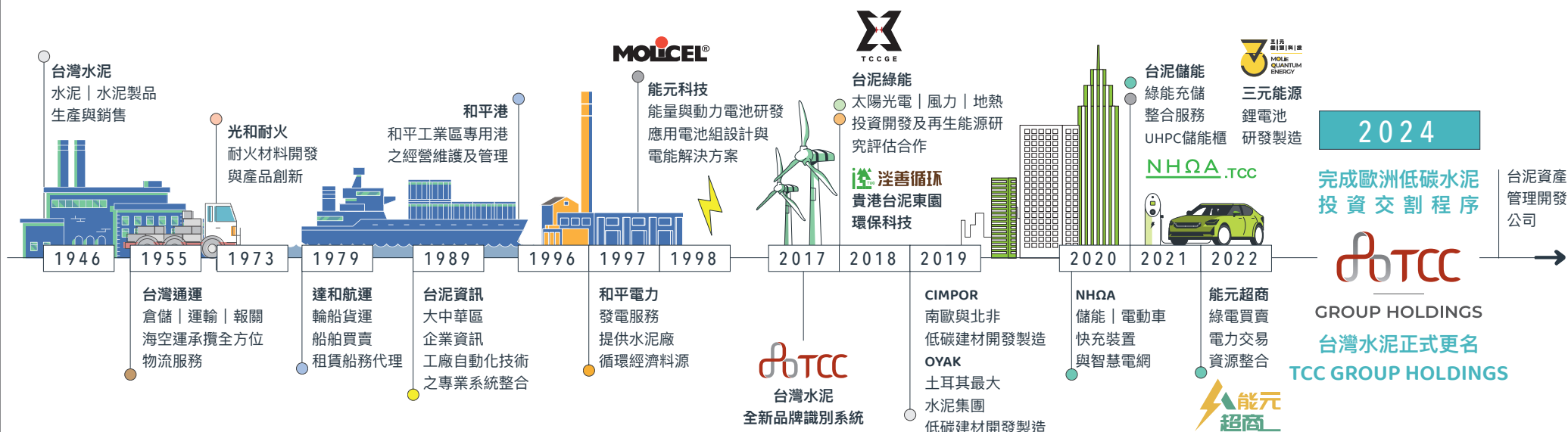
台泥自1954民營化至今邁進第78年，始終秉持台灣首家上市公司1101的榮譽，肩負承先啟、開新局的責任與使命，2018年開啟綠色轉型與國際化進程，持續前進Think Ahead Look Ahead。

台泥TCC Group Holdings以低碳建材事業為基石，從台灣、大陸，橫跨亞歐土耳其到葡萄牙，打造四足鼎立、穩固健全的經營結構；以突破且創新思維，開展多元可行的乾淨能源、儲能、電網到電力交易服務，開創跨領域專利產品EnergyArk鏈結能源轉型。

TCC Group Holdings建置全球最低碳、創新質量的基礎建材體，同時布建最完整、綠充儲一體的新能源產業鏈，以多元、韌性與成長性的營運模式，讓未來的藍海，不再是空中樓閣，台泥將以「為生命服務」為核心使命，構築下一世代低碳安全永續的方舟。



低碳建材(水泥&混凝土)	資源循環與綠色物流	綠色能源	電力
營收比例 61.5%	營收比例 4.1%	營收比例 9.7%	營收比例 24.7%



→ 台泥產業別

水泥 台灣水泥 | OYAK | CIMPOR 綠能 台泥綠能 儲能充電 台泥儲能 | NHQA Group | 能元超商 發電 和平電力 電池 能元科技 | 三元能源科技 航運 達和航運 | 和平港

運輸 台灣通運 廢棄物處理 貴港台泥東園環保科技等 應用建材 光和耐火 物業管理 台泥資產管理開發 資訊 台泥資訊



全球已步入綠色規模化的競爭時代，投資人關注減碳獨角獸

台泥含綠量思維之營運模式

國際知名顧問公司麥肯錫發布趨勢報告，企業因應趨勢發展著重碳科技和碳競爭力，
台泥減碳增綠策略，對應七大關鍵能力。

「為生命服務」是台泥永續發展的關鍵思維，「低碳建材」、「資源循環」、「綠色能源」三大策略，尋求解決人類文明與大自然間複雜關係，與地球共好、社會共融。

以內部研發、多窯多廠之利基發展低碳建材，和平水泥工業區轉型為低碳綠能環保園區，設置純綠電動車充電站、大型儲能基地、超高性能低碳UHPC中心及台泥DAKA再生資源利用中心處理生活垃圾，工廠設施即為產品服務。

台泥DAKA再生資源利用中心透過協同處理技術，將生活垃圾成為替代燃料；增加替代燃料項目投資，收購多家環保科技公司，如一二三環保，以取得替代燃料成本優勢。此外，台泥以多元靈活的融資管道，籌措具利率優勢之資金，透過ECB/GDR發行增加長線投資人，協助綠色轉型。

因應全球化及產業轉型需求，內部開設永續學習護照及碳學院，從員工到供應商客戶，全面提升永續技能與跨域知識，同時落實公正轉型，詳情請參閱[CH 5.1氣候行動人才-台泥碳學院](#)；強化跨國技術人才交流與學習，參與麻省理工學院產業聯絡計畫(MIT Industrial Liaison Program, MIT/ILP)，增加同仁多元學習管道，培養宏觀視野。





台泥永續目標與追蹤

項目				達成狀況	績效	目標					
				2023	2023	2025	2030	2050			
溫室氣體管理 ◆ 基準年 2016 年 單位 噸 CO₂e / 噸膠結材料				台灣	V	0.769	0.758 (SBT -11%)	0.585	混凝土碳中和		
				中國大陸	V	0.671	0.651 (-11%)				
				台灣與中國大陸 (加權平均)		V	0.686			0.675	
水資源管理-耗水強度減量 ◆ 基準年 2023 年 單位 百萬公升 / 噸膠結材料				台灣與中國大陸 (加權平均)	▲	0.000236	0.000233	0.000225	0.000220		
替代燃料熱值替代率 ◆	請參閱 CH 2減碳	台灣與中國大陸 (加權平均)		▲	13%	25%	35%	50%			
替代原料比例 ◆		台灣與中國大陸 (加權平均)		▲	19%	21%	22%	25%			
熟水比 ▲		台灣與中國大陸 (加權平均)		▲	0.799	0.796	0.780	0.570			
能源效率 ▲ 單位：GJ/t 公式：化石總能源使用量/膠結材料產量				台灣與中國大陸 (加權平均)		▲	2.560	2.460	2.306	1.998	
空氣污染管理 基準年 2023 年				台灣與中國大陸 單位 公克排放/噸熟料	NO _x	V	383	380	370	BACT'最低值	
					SO _x	V	41	40	39	BACT'最低值	
					TSP	V	22	21	20	BACT'最低值	
				台灣與中國大陸 單位 公噸排放/百萬美元營收	NO _x	6.40		—		—	—
					SO _x	0.68		—		—	—
					TSP	0.37		—		—	—
				台灣與中國大陸(協同處理) 噸		汞 ▲	▲	0.194	0.192	0.187	BACT'最低值
自廠廢棄物管理-廢棄物轉為再生能資源比例▲				台灣與中國大陸水泥廠		▲	100%				
再生能源 ▲ 單位 MW				台灣與中國大陸		145 MW累計至2024年底		235MW	400MW	750MW	
碳捕獲研發經費 自 2011 年起 單位 元				V		累計投入1.88億		累計投入13億	—	—	
碳捕獲 單位 噸						碳捕獲技術放大驗證規劃中		—	10萬噸 / 年	160萬噸 / 年	
植物保種(含瀕危) 單位 種				V		34,646	≥35,000	≥40,000	≥45,000		
生物多樣性計畫 (BMP ¹⁾ 礦區原生種比例			台灣	V		88.55%	—	90%			
社區共融計畫 (CEM ³) 自 2022 年起 單位 元				V		累計投入5.32億元	累計投入8億	累計投入18億	累計投入58億		
教育投入 自 2022 年起 單位 元				V		累計投入2,010萬	累計投入3,350萬	累計投入7,350萬	累計投入2.3億		
員工教育訓練 自 2020 年起 單位 元				V		累計投入8,662萬	累計投入1.25億	累計投入2.5億	累計投入7.5億		
一階關鍵供應商碳排放有效數據蒐集比例 ◆				V		95.7%	—	90%	—		
						2024年啟動台灣及中國大陸原料供應商第三方碳審查計畫					

^{註1} (1) BACT：BEST AVAILABLE CONTROL TECHNOLOGY | (2) BMP：BIODIVERSITY MANAGEMENT PLAN | (3) CEM：COMMUNITY ENGAGEMENT MANAGEMENT ^{註2} ◆氣候相關管理指標與目標；▲新增或調整之指標

^{註3} 替代燃料熱值替代率依各地區規範，台灣須符合CNS 61法規、中國大陸須符合GB 175法規之氯離子上限

^{註4} 熟水比依各地區規範，台灣須符合CNS 61法規，水泥膠結材料添加比例限低於10%；美國混凝土協會ACI 2024年會報告，現階段歐洲生產的水泥型別主要是以CEM II為主要的產品，其熟料添加比率約75%；而GCCA評估2050年淨零目標，熟料添加比例預估為52%

^{註5} 2024年第一季完成土葡交易，跨大營運版圖，除既有建置外，也持續於營運據點規劃新案場，未來將逐項對外公告

^{註6} 一階關鍵供應商定義為對台泥產品製造之品質、交期有重大影響，或是採購金額達一定金額或比例之供應商



台泥永續及氣候 相關財務資訊

國際財務報導準則 第S1及S2號

因應永續資訊財務化之國際趨勢，依金管會「我國接軌IFRS永續揭露準則藍圖」，台泥屬2026年首次適用之上市櫃公司之一，為有效並順利接軌準則，自2024年進行準則之前導作業，並於本年度參考國際永續準則理事會發布之S1及S2號揭露相關資訊，期以逐步檢視調整，使揭露內容愈臻完善。

台泥以一般用途財務報告之主要使用者(包含現有及潛在之投資人、貸款銀行及其他債權人)的角度出發，基於2023年雙重大性分析結果與策略發展關注焦點，以「氣候行動與淨零排放」、「綠色能源與儲能」以及「永續產品與服務」三項永續重大主題，依照國際財務報導準則第S1及S2號準則，辨認可合理預期、且將影響台泥展望之永續及氣候相關風險與機會。

→ 2023年台泥永續財務績效摘要



多元

減碳增綠資本支出占資本支出總額68%：台泥跨歐亞非投入低碳建材，完整布局新能源產業鏈，營業收入多元化。2023年度資本支出投入在減碳增綠之金額達16,874,952仟元，占資本支出總額24,726,266仟元68%。



韌性

100%以自有資金支應：台泥2023年資本支出總額佔營業活動之淨現金流入金額不到8成。2023年度營業活動之淨現金流入金額33,751,150仟元足以100%全額支應當年度低碳轉型及新能源發展之投入，並維持穩健的資產負債表及現金流量表。



成長性

歸屬母公司獲利成長48%：持續投入綠色轉型並維持正向獲利，2023年度淨利達10,004,613仟元，當中歸屬母公司淨利達7,997,814仟元，與2022年度相比淨利成長逾140%，歸屬母公司淨利成長約48%。



資料來源：<https://www.ifrs.org/>



台泥永續及氣候 相關財務資訊

國際財務報導準則 第S1及S2號

→ 「氣候行動與淨零排放」、「綠色能源與儲能」

以及「永續產品與服務」對2023年度財務影響主要包含：

單位：新台幣仟元	氣候行動與淨零排放	綠色能源與儲能	永續產品與服務	合計	說明
營業收入	748,807	5,817,397	39,279,069	45,845,273	1
營業收入(含達和環保)	3,788,519	5,817,397	39,279,069	48,884,985	1
歐盟補助現金流入	-	371,713	-	371,713	2
資本支出	5,218,254	11,539,175	117,523	16,874,952	3
營業活動之淨現金流入			33,751,150	33,751,150	4
永續及綠色融資現金流入			30,829,871	30,829,871	5

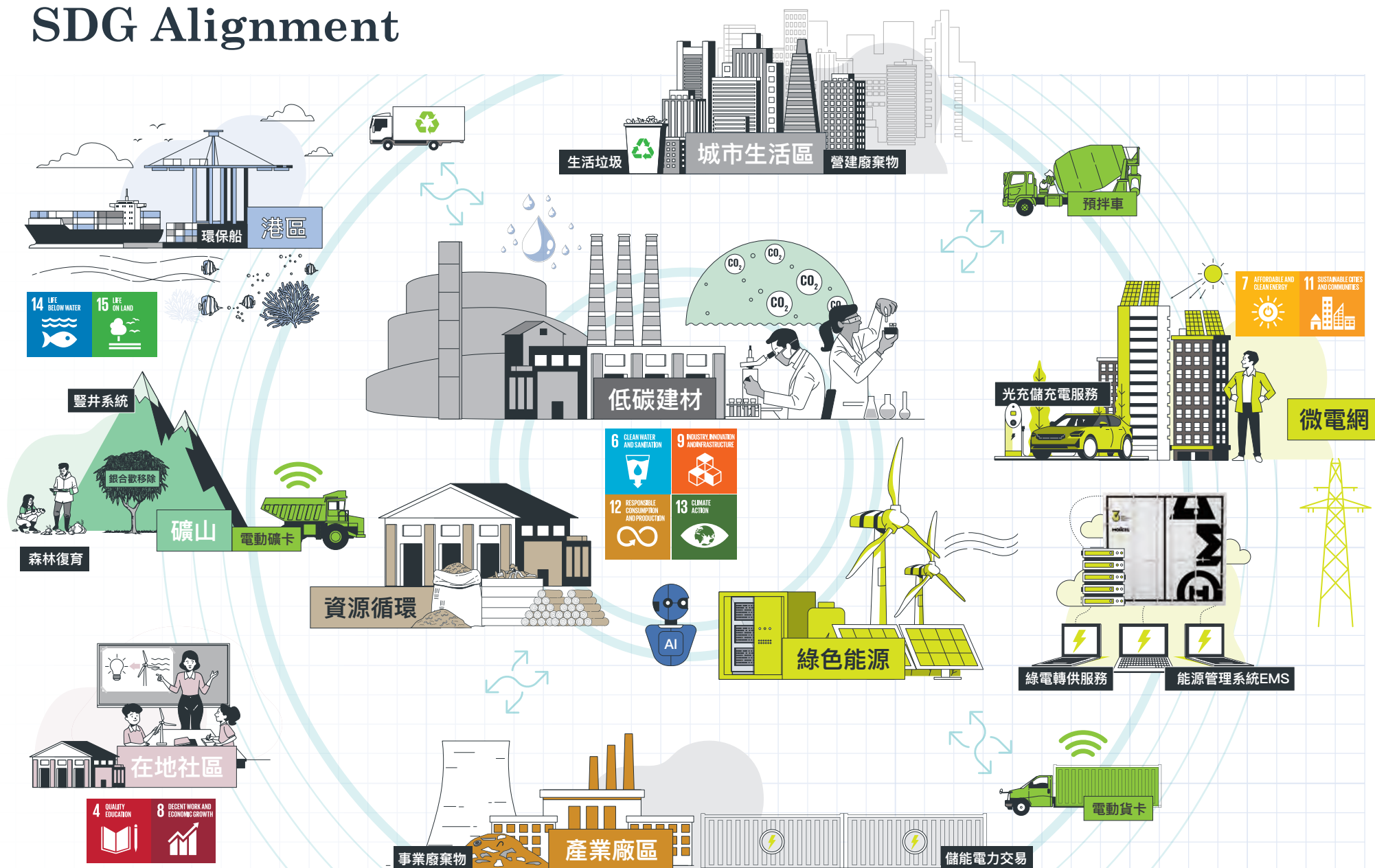
財務資訊說明：

- 來自低碳水泥及混凝土產品、廢棄物處理服務、儲能及充電服務、再生能源交易之營業收入45,845,273仟元，占營業收入41.94%。本公司持股達50%採權益法投資之關聯企業達和環保亦投入事業廢棄物及生活垃圾處理服務，如果計入達和環保數據，共產生營業收入達48,884,985仟元，並將占擬制計入達和環保後之營業收入43.51%。
- NHOA於2022年9月取得之「歐洲設施連接基金」(CEF Fund)歐元22,700仟元資助，用於歐洲四國興建215個純綠電充電點，2023年度實際取得補助金額371,713仟元(歐元11,350仟元)致現金流入增加。NHOA子公司ATLANTE S.R.L (ATLANTE)致力於電動汽車快速和超快速充電網絡，符合歐盟運輸基礎建設資助計劃，復於2023年9月獲得歐盟CEF Fund贊助，預計將取得1,695,602仟元(歐元49,900仟元)之補助。
- 為減碳增綠持續升級設備與技術優化使用效率，並投入能源事業及設置再生能源設備等，相關資本支出金額合計達16,874,952仟元，占資本支出總額達68.25%，該等資本支出總額全數由營業活動產生之現金支應。
- 本公司營業活動現金流入33,751,150千元，足以全面支應資本支出，剩餘的自由現金流量也有餘裕支應股利與利息等支出。除了對氣候的永續支持，本公司亦穩健面對企業的永續經營。
- 積極策畫綠色永續財務，取得永續及綠色融資額度95,734,509仟元及海外綠色可轉債(ECB)13,473,544仟元，實際影響籌資活動之現金流入增加30,829,871仟元。
- 永續及氣候相關風險與機會之重大資訊相關內容請參閱2023年報。



永續價值鏈

SDG Alignment





→ 對應永續及氣候相關財務資訊 —

國際財務報導準則第S1及S2號（以下簡稱為永續財務資訊）| 重大主題一



產業創新 與基礎建設 9.4

環境友善運輸

- 採用「山頂平臺式階段開採法」
減碳2.3萬噸
- 引進電動礦卡
減碳4,712噸
- 引進新式環保水泥船
減碳2,800噸
- 自有船及港口導入岸電系統
減碳710.3噸
- 供應商碳排放數據蒐集率95.7%

低碳生產與替代原燃料

- 導入AI減碳管理系統
替代原料比例19%
替代燃料熱值替代率13%
- 工藝改善 | 累計自2022年
節能17,837 GJ
減碳9,121.58噸
- 餘熱發電量相當於
35%製程外購用電
減碳452,064噸
- 再生能源自發自用量16,833,350度



負責任的消費生產 12.2 / 12.5

再生資源協同處理

- 台泥DAKA再生資源利用中心
協助處理花蓮生活垃圾
處理量13,762噸
- 協助產業處理廢棄物6,832,393噸

污染防治管理

- 水泥廠空氣污染物排放遠低於政府標準
- 製品廠無空污



潔淨水與衛生 6.3 / 6.4

水資源管理

- 製品廠廢水100%不外排
- 宜蘭蘇澳廠100%製程廢水不外排
- 花蓮和平廠生物膜反應器(MBR)
回收生活污水再利用
取水量減少7.34% | 相較2022年



氣候行動 13.3

負碳創新技術

- 碳捕獲研發累計投入1.89億 | 自2011年起
- 啟動礦區碳匯與土壤碳匯調查

→ 與社區共好 從彼此照顧開始

台泥DAKA開放生態循環工廠自2020年對外開放，傳遞工業與城市永續發展精神，並進一步推動EARTH HELPER減碳永續行動及和平減碳生活親子存摺計畫，引導電動車主與廠區周邊社區共同進行生活轉型，入選教育部SDGs專書SDG 13企業指標案例。

台泥淨零轉型獲肯定 入選教育部國中小 教師教學參考素材





→ 對應永續財務資訊 |
重大主題二



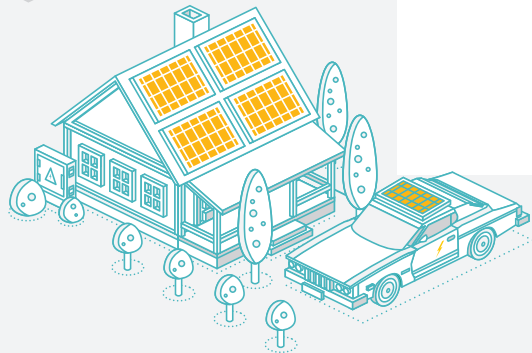
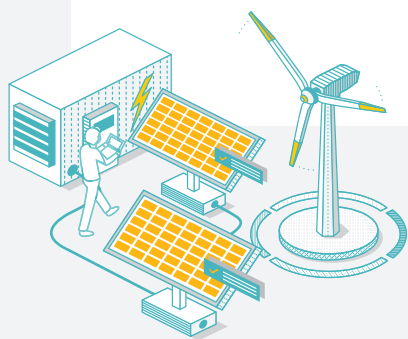
可負擔的
潔淨能源
7.1 / 7.2 / 7.3

再生能源建置

■ 再生能源發電量3.15億度
| 累計2021-2023年

安全儲能方案

■ 首創防火滅火專利
EnergyArk儲能櫃



→ 對應永續財務資訊 |
重大主題三



永續城市
與社區
11.6

低碳建築方案

■ Total Climate系列及UHPC系列
低碳產品減碳不減強度
獲指標建商及營造商採用

Total Solution 低碳新能源方案

■ 提供綠能、儲能、光充儲充電
站等建置規劃與服務

打造城市微電網

■ 台泥儲能累計226充電點
■ NHOA旗下Atlante
累計4,111充電點
■ 能元超商綠電交易售出度數逾
4,000萬度



水下生命
14.2

海洋生態保護

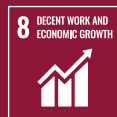
■ 和平港珊瑚復育計畫
移植培育1,001株
| 累計至2024/02/29



優質教育
4.1
4.7



性別平等
5.5



尊嚴就業
與經濟發展
8.9



減少不平等
10.2

註8 依國際IUCN、WPDA及各地域資料庫評估



陸域生命
15.1 / 15.4 / 15.a

礦區復育

■ 高風險⁸礦區生物多樣性管理計畫(BMP)覆蓋率
100%
■ 礦區復育計畫(QRP)覆蓋率100%

跨域培力

■ 台泥碳學院內部證照通過率100%
■ 永續學習行動計畫48,496人次參與
覆蓋率100%

訂定2025年女性員工占比目標22%

■ 女性員工占比23.7%
| 水泥與電池事業(南科廠&小港廠)&NHOA

士敏學堂

■ 兩岸21所小學合作
協助1,293位學童取得妥善教育資源

台泥DAKA開放生態循環工廠

■ 創844萬參訪人次 | 累計至2024/04/30



→ 永續評級

2023 MSCI ESG 評等 A

2023 碳揭露計畫 CDP Climate Change B

供應鏈議合SER B

2023 水揭露計畫 CDP Water B

2023 S&P Global CSA

建築材料業Top 7

惠譽信評 (Fitch Ratings) 核予 BBB-

中華信評 twA+

評等展望「穩定」流動性評估「極強健」

2023 大中華企業可持續發展指數前驅者 Pace-setter

國立臺北大學 SEED 2023 台灣永續評鑑評等 AAA

證交所第十屆公司治理評鑑 上市公司前5%

入選成分股

臺灣永續指數

臺灣公司治理100指數

MSCI臺灣ESG永續高股息精選30指數

臺灣上市上櫃綠能及電動車指數

特選上市上櫃臺灣智能車供應鏈聯盟指數

商周減碳100強企業



S&P Global

BUSINESS FOR NATURE

MSCI ESG RATINGS A
CCC B BB BBB A AA AAA
RATING ACTION DATE: November 24, 2023

→ 永續倡議

科學基礎減碳目標倡議 SBTi 成員

TCFD Supporter

TNFD Early Adopters

ISSB 可持續披露準則先學伙伴

EP100 會員

台灣首家大型製造業

商業自然聯盟行動聲明簽署

Make it Mandatory

Call to Action

BCSD 自然與生物多樣性倡議平台創始夥伴

台灣淨零排放聯盟 銀級淨零標章

It's Now For Nature 生物多樣性策略夥伴



→ 永續肯定

2023 第19屆遠見ESG企業永續獎年度榮譽榜

低碳營運楷模獎

2023 天下永續公民獎大型企業組第二名

2023 天下人才永續獎 Top 5

2023 台灣企業永續獎TCSA連續三年獲選製造

業十大永續典範企業

永續報告書白金獎

氣候領袖獎、循環經濟領袖獎

2023 TWBA台灣生物多樣性獎營利事業組金獎

2023 BSI永續韌性領航獎

2023 Energy Taiwan & Net-Zero Taiwan

永續獎白金獎

人氣獎

2023亞太永續博覽會綠色設計獎金獎

【蓋一個珊瑚的家】影片

2023台北金鵬微電影展永續微電影銀獎

和平生態工業港

第9屆國家環境教育獎優等

花蓮縣環境教育獎特優

花蓮縣全民減碳競賽第一



→ 綠色認證

花蓮和平廠

榮獲2023臺灣循環經濟獎ESG貢獻獎傑出獎

通過經濟部綠色工廠清潔生產系統認證

宜蘭蘇澳廠

榮獲經濟部產業發展署

產業溫室氣體減量績優廠商

通過經濟部綠色工廠清潔生產系統認證

獲選宜蘭縣綠色採購績優單位

台中 | 高雄製品廠獲經濟部清潔生產系統認證

台北 | 台中 | 大肚 | 高雄 | 台南製品廠

獲選環境部綠色採購績優單位

台北製品廠

獲選新北市環保局綠色採購績優單位

高雄製品廠

獲選高雄市環保局

綠色採購金額貢獻卓著單位

台南製品廠

榮獲台南市環保局

綠色採購績優單位與資源回收申報獎

台泥DAKA開放生態循環工廠

通過經濟部產業發展署觀光工廠績期評鑑

環境部全國績優公廁評比特優

漢海海洋驛站

宜蘭縣優良公廁評比銀質獎

中國大陸廠區得獎情形
請參閱2023可持續報告書





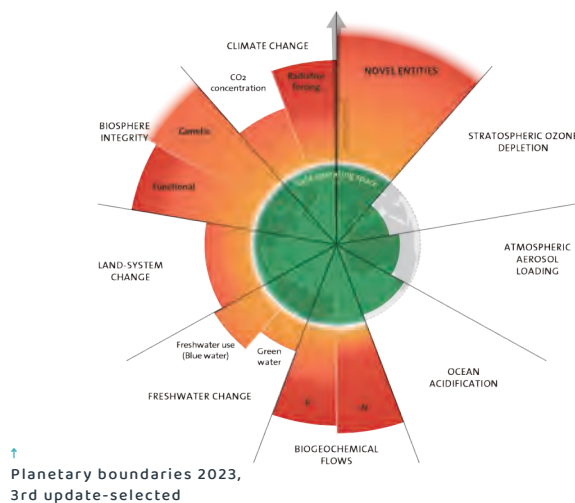
全面氣候承諾

「儘管面臨嚴峻的挑戰，
但我們有能力選擇一條通往
更美好未來的道路。
那就是未來30年必須要成功的路，
碳革命的路！」

～張安平董事長

2024年2月，我們度過地球有紀錄以來最熱的春天，較工業革命前高出攝氏1.77度，同時，全球海洋均溫達攝氏21.06度，連續第9年刷新同期紀錄外，更打破史上最高海溫。

人類活動已嚴重侵蝕地球系統穩定性。根據最新地球限度報告中(Planetary boundaries, 2023)，環環相扣的氣候、生態、土地、淡水、海洋及生物循環等9大限度框架，已有6項突破安全範圍，其中氣候變遷和生物圈完整性是最核心關鍵，這兩個限度只要一項突破臨界值，都足以讓地球系統徹底改變。



台泥減碳增綠策略 | 從本業減碳到助人減碳 水泥事業體淨零路徑與外部減碳影響力

台泥自2018年啟動轉型，穩步踏實碳革命及全球化道路，邁進2050淨零排放目標。依台泥擬定之減碳增綠策略，2024年發布全新淨零減碳路徑圖，以「全球水泥及混凝土事業體淨零路徑」與「外部減碳影響力」分別呈現，具體量化全球綠色轉型階段性成果與未來展望。



註9 請參閱CH 2減碳、CH 3增綠

*新材料

新世代純氧碳捕獲技術

台泥2024年與德國thyssenkrupp Polysius(tkPOL)公司合作，tkPOL正協助海德堡等歐洲知名水泥公司進Catch4Climate前瞻計畫，也是全球重要的碳捕獲專案之一。台泥將以花蓮和平廠作為技術場域，共同開發第三代純氧燃燒製程與技術，於水泥煅燒製程中添加純氧，使捕獲的二氧化碳濃度提升至90%以上，降低碳捕獲過程所需能源。目標於2030年前掌握商轉核心技術，二氧化碳捕獲量達每年10萬噸。



→ 全球水泥及混凝土事業體淨零路徑

2050台泥水泥及混凝土事業體淨零路徑圖，依循科學基礎減碳目標(Science Based Target, SBT)1.5度方法學，設定2030、2050淨零目標，並符合ISO IWA 42淨零指引。涵蓋範圍包括台灣與中國大陸水泥廠、土耳其水泥廠、葡萄牙水泥廠、台灣製品廠、土耳其製品廠、葡萄牙製品廠、低碳研發中心與總部大樓。主要以水泥與混凝土製程中關鍵的替代熟料、替代原料、替代燃料、餘熱發電、製程改善、再生能源自發自用及碳捕獲做為策略運用，碳匯則自2023年啟動森林及土壤調查，作為淨零碳移除之可行方案。另聯合國反漂綠報告建議企業淨零應與IPCC、IEA模型淨零情境一致，故參考IEA 2023年版淨零路徑報告與2023年能源展望報告書，搭配台泥減碳管理平台歷年生產數據與減碳實績，模擬水泥事業體至2050年淨零路徑。[詳情請參閱台泥官方網站ESG專區](#)。

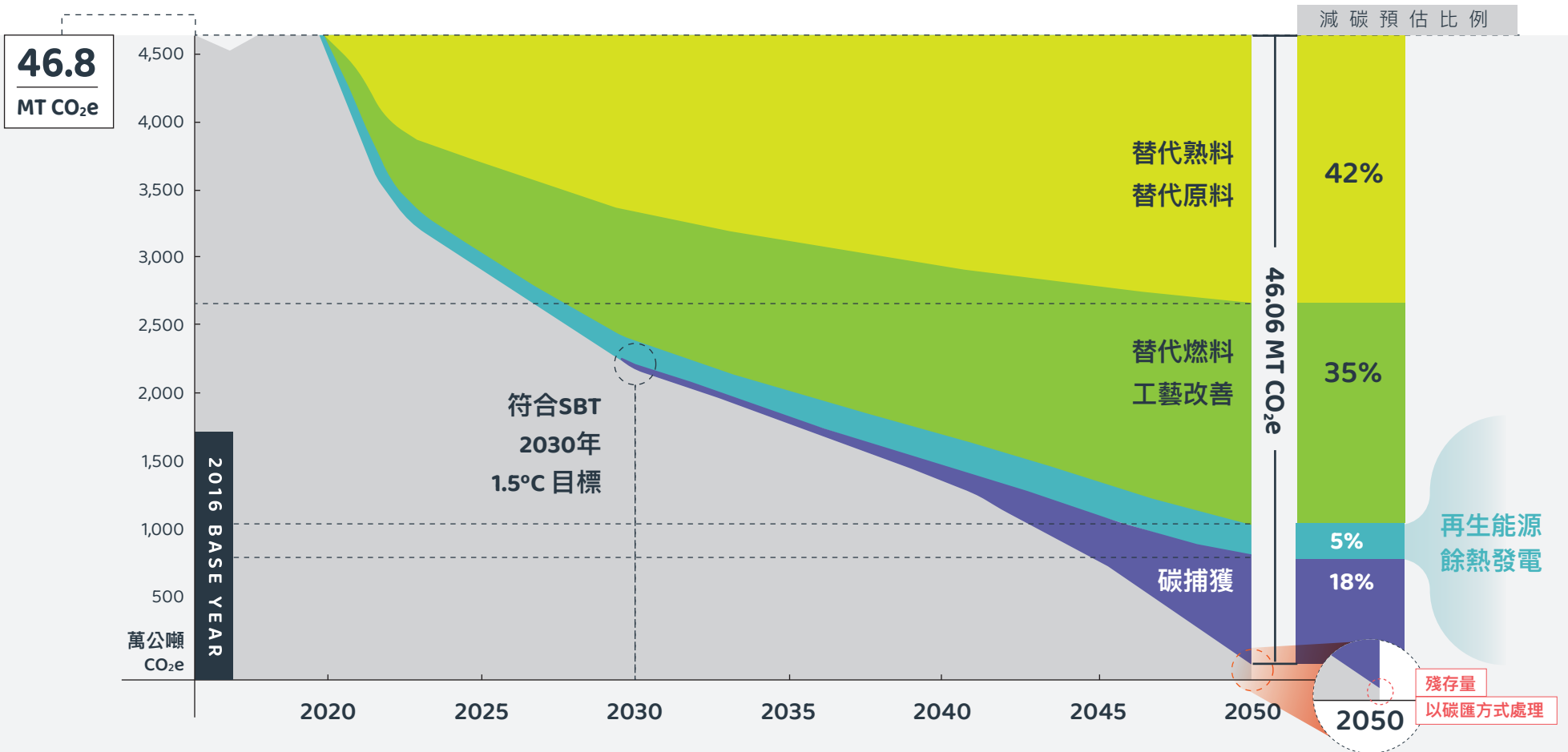
淨零路徑方法學

SBT 水泥業1.5度及淨零SDA

ISO IWA 42淨零指引、ISO 14064-1

麻省理工學院團隊En-ROADS淨零模擬器開源計算式

國際能源總署IEA GEC模型邏輯與淨零情境參數

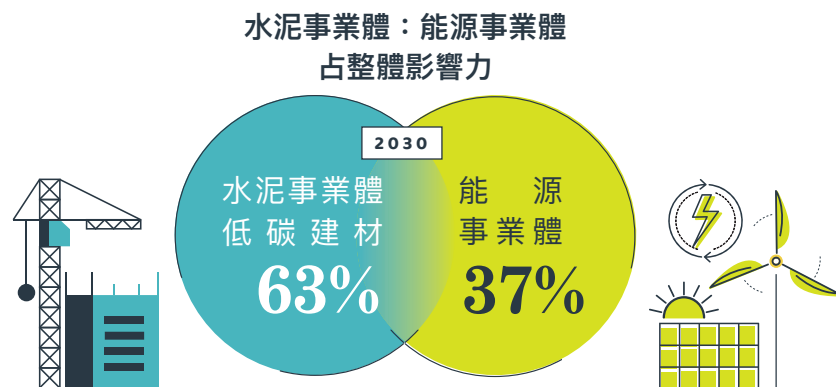


→ 台泥全球事業體外部減碳影響力

外部減碳影響力(Avoid Emissions)為以世界尺度評量企業轉型效益，以水泥事業體推出之低碳建材、陸海空多元再生能源、儲能及電池為量化項目。**從核心產業減碳，開發新產品與服務協助解決社會問題，透過影響力轉型提升企業價值。**

水泥事業體 | 低碳建材

台泥積極回應聯合國淨零建築路徑圖要求2030年全球新建築與基礎建設蘊含碳減量40%之目標，以及英、美、德、加拿大等四國綠色低碳公共採購對低碳建材需求，加上台灣公共工程委員會與水利署陸續推出工程碳揭露規範，台泥於中國大陸已有七成為低碳產品，2023年10月推出全台灣最低碳卜特蘭石灰石IL型水泥及混凝土，積極與上市企業、建設公司與營造商溝通低碳建築與工程之必要，在銷售同時也量化台泥協助營運部門之減碳永續影響力。



能源事業體

COP28共識與IEA淨零路徑，全球再生能源裝置容量從2022年3,630GW應提高至2030年11,000GW，彭博NEF估計儲能因此需提高16.1倍。IEA 2023年版航空業淨零路徑，全球航空旅程將從2022年6兆延人公里，成長至2050年16.5兆延人公里，電動飛行載具(包含eVTOL)必須於2030年以前完成概念驗證、小型原型、大型原型測試，且於2040年就需投入市場；超高功率電池將扮演關鍵角色。台泥再生能源、儲能、電池等能源事業的發展方向均契合國際趨勢，因此可具體量化對全球能源轉型之外部減碳影響力。

外部影響力量化方法學



企業永續發展協會 WBCSD 外部減碳影響力指引



WORLD RESOURCES INSTITUTE

世界資源研究所 (WRI) 產品減碳影響力量化方法學

歐盟創新基金 量化減碳影響力方法學

低碳建材



助能源部門



2023

-7.5萬噸CO₂e

2030 目標

-16萬噸CO₂e

儲能

穩定電網減少傳統火力
機組電力系統輔助服務之碳排

電池



Molice電池

2023

助電動工具客戶
-2,300噸CO₂e

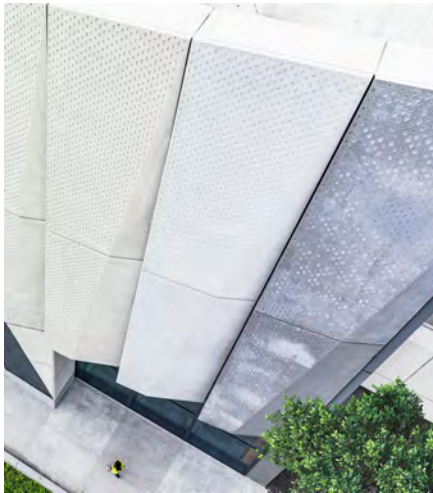
2030 目標

用於12,130輛eVTOL
預計取代
62萬噸航空燃油
助航空業-32萬噸CO₂e

→ 台泥全球事業體外部減碳影響力

低碳建材

低碳水泥與混凝土為建構城市設施之剛需。以企業自身低碳產品，與同類型產品碳排比較，台灣廠區與內政部ABRI初級資材碳排資料庫水泥與混凝土比較，以及比較環境部LEAP模型政策淨零情境水泥業模擬未來年減碳量；中國大陸廠區以《環境標誌產品技術要求 低碳水泥》之熟料排放強度與中國建築材料科學研究總院《中國水泥行業碳中和路徑研究》未來熟料減碳路徑為比較基準；海外水泥事業使用IEA模型ASP情境水泥排放強度為基準。



再生能源

衡量台泥建置之太陽光電、陸域風電、地熱發電、海洋溫差發電，並規劃與大型綠能開發商簽訂企業購售電合約(CPPA)之減碳效益。

依據WBCSD方法學，產業鏈共同投入之減碳貢獻不會有重複計算疑慮，例如台泥向大型綠能開發商簽訂CPPA，若將案場綠電轉售給中小企業使用，台泥可將其計入自身外部減碳影響力。

再生能源量化方法，即使用當年度再生能源發電量，乘以該年度電網電力排放係數。至2030年未來電力排放係數推估，則採用環境部LEAP模型基準情境，能源部門模擬之電力排放係數。

儲能事業

外部減碳影響力來源有二，一是電網端頻率調整、快速反應、削峰填谷功能，協助減少傳統火力發電為主電網之電力系統輔助服務碳排放。另一則是儲能搭配再生能源，協助客戶使用綠電取代火力發電。

量化方式採用歐盟創新基金量化減碳影響力方法學，先區分發電端與電網端之儲能系統，並考量儲能之能源效率與本身之用電量，搭配燃氣火力機組電力系統電網輔助服務排碳係數，以及當地電網電力排碳係數，計算儲能案場減碳影響力。



電池事業

外部減碳影響力來源有二，一是使用低碳足跡電池之減碳效益，另一來源則是Molicel電池應用於電動載具取代燃油載具之減碳效益。

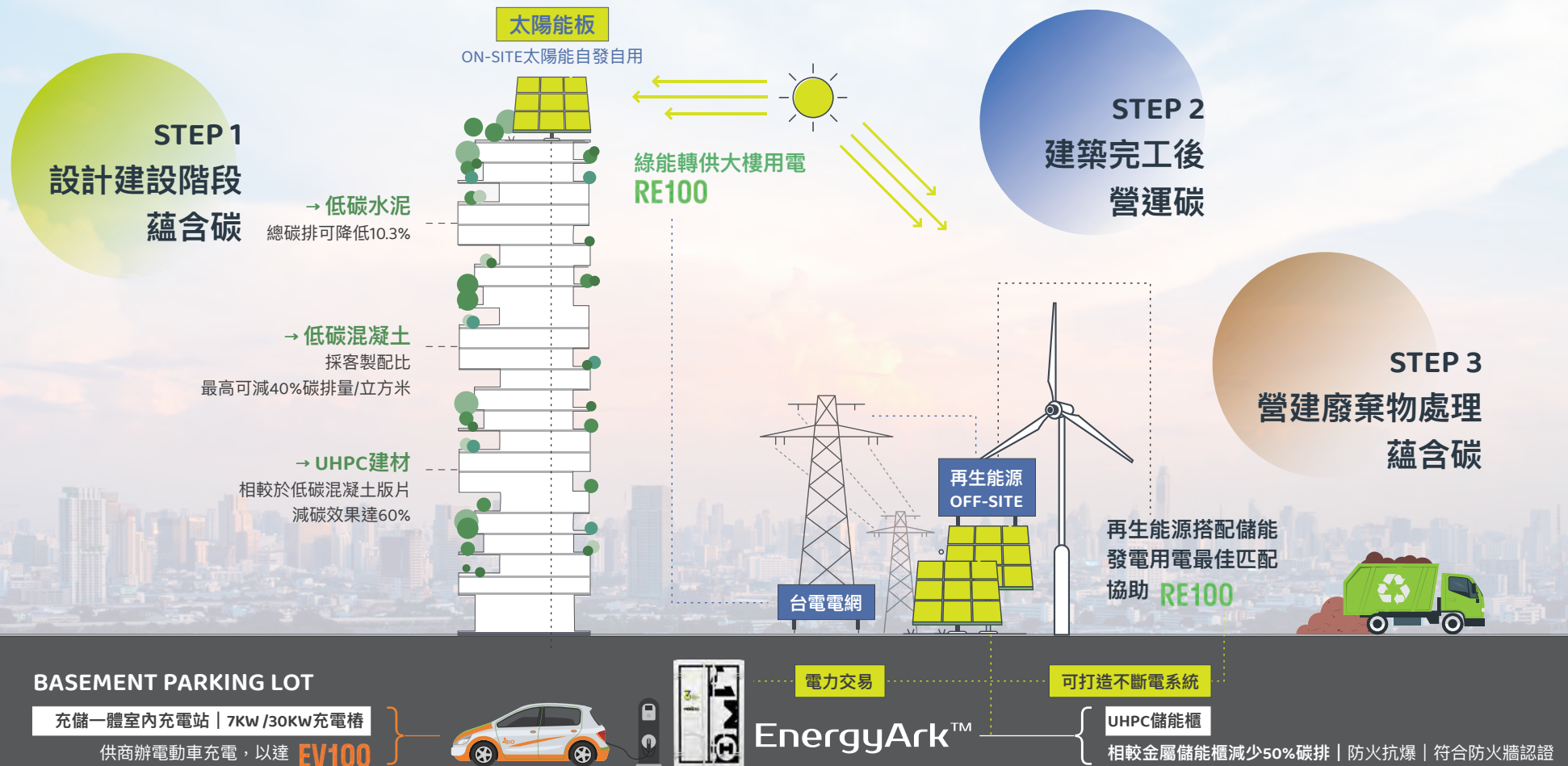
台泥採用2022年MOLICEL電池碳足跡為計算基礎，與WEF 2018年全球電池平均碳足跡比較，計算歷年至2030年販售P42A電池之減碳效益。MOLICEL電池應用於eVTOL，則參考歐盟環境總署研究報告，針對燃油飛機每百延人公里耗油量之統計，以及當地電網電力排碳係數，據以計算eVTOL取代燃油飛機之減碳效益。

綜合上述科學架構與方法學，呈現綠色轉型之階段性成果：「台泥全球水泥混凝土事業體淨零路徑」與「台泥外部減碳影響力」，將挑戰化為機會。台泥在自身水泥業減碳的同時，推出新產品與服務，發揮外部減碳影響力進而形塑轉型軸向，更進一步影響價值鏈推動減碳，期能成為提出氣候解決方案且具高度減碳影響力的企業，帶動並共同達成淨零目標。

→ Total Solution 全方位低碳循環與新能源建築方案

根據聯合國估計2050年68%人口將集中在城市，城市建築與公共工程碳排放量佔比高達全球43%。其中，蘊含碳項目包括建材、運輸、施工、修繕、及廢棄階段所產生的碳排放，約佔整體的35%；營運碳則包含建築物電力或天然氣使用的能耗及設備造成的排放，約65%。

台泥以低碳建材、資源循環與綠色能源逐步轉型，開發低碳產品及多項服務，提供人類生活所面臨的各項挑戰，包括低碳建材需求、營建及生活廢棄物處理與如何穩定及有效使用綠電之問題。「Total Solution低碳新能源建築方案」是面對氣候減緩與提高城市韌性的全方位解決方案，從設計建造、完工營運到都更建築資源循環三階段，依照碳排放區評估減碳建材與能源使用最佳模式，提供建築物全生命週期的完整評估與服務。



→ 設計建設階段 —— 蘊含碳

初估依建築物設計平均可減碳 30%
(以內政部數據為基準值)

- 台泥自主開發「低碳建築及工程碳排放試算系統」協助業主初步計算出使用台泥低碳建材之減碳效果
- 提供業者使用台泥低碳水泥、低碳混凝土及低碳UHPC建材之且完整碳足跡報告以協助業者取得低碳建築認證
- 協助業主評估及規劃新建築再生能源建置與儲能設施，或既有建築新增屋頂太陽能發電及儲能設備，提升綠電使用比例
- 協助設置光充儲一體充電樁，最佳化能源使用模式

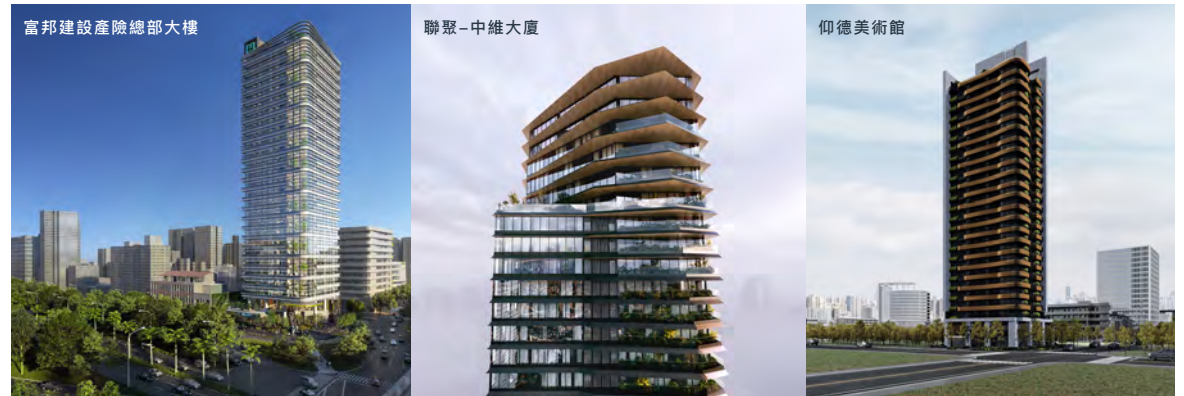
→ 建築使用階段 —— 營運碳

- 整合再生能源、儲能、充電設備，搭配EMS能源管理系統之智慧節能服務
- 綠電轉供服務
- 電力交易平台代操業務，包括調頻、即時備轉到補充備轉所有項目，與規劃逆送電服務
- 規劃不斷電系統，節省電費穩定電網

→ 營建廢棄物階段 —— 蘊含碳

- 都市更新或拆除之營建廢棄物處理
- 營建廢棄物成為再生資源，替代水泥原料，或用於混凝土骨材

→ 重要建案



建案	案名	使用低碳混凝土量	減碳量
北區 富邦建設產險總部大樓	富邦建設產險總部大樓	16,407 m ³ 新案	2,394 噸-CO ₂ e 37%
桃區 大毅科技蘆竹區山鼻廠房新建工程	大毅科技山鼻廠房	13,000 m ³ 新案	2,001 噸-CO ₂ e 42%
中區 陸府建設達大段	陸府建設T6案	61,423 m ³ 新案	11,364 噸-CO ₂ e 43%
中區 長安大續新建工程	長安大序	25,568 m ³ 新案	4,424 噸-CO ₂ e 42%
南區 鼓山區美術南路 - 南二路	仰德美術館	11,891 m ³ 舊案轉換	1,188 噸-CO ₂ e 29%



全面關懷承諾

「員工，是台泥永續發展的基石」

張安平董事長曾分享：人類生存最重要的三個因素：空氣、食物和水。而企業生存最重要的三個因素：對社會有用，如同空氣；企業有利潤，如同食物；照顧好你的員工，就如同水。不照顧員工，公司一定失敗。

台泥「以人為本」，所有同仁的組成，就是一個「家庭」，彼此照顧，分享共好。



→ 跨11產業別、跨47國籍、跨6世代 | 員工多元平等包容DEI計畫



台泥從基礎建設奠基到永續轉型，78年來員工結構隨產業發展跨距，目前年齡層橫跨6世代，10年來女性員工占比從7%提升至逾20%，20至29歲員工佔從7%增長至10%，60歲以上員工佔比從1%提升至7%，40至60歲壯世代同仁達四分之一，離職率仍維持穩健水準。

跨齡同理共融 建立技術支援團隊

台泥員工年齡延伸6世代，工作上重視知識與技術傳承，各領域採手把手師徒學習制，及人力與資源調派模式，提升合作與互動關係。更關注世代之間價值溝通，每季Town Hall Meeting、員工共識營、年度家庭日與路跑、環島等各種活動，讓不同世代的同仁彼此交流、理解到互相學習，凝聚台泥向心力；未來台泥預計成立技術支援專家團，提供在職、熟齡或退休同仁專才，有更多的發揮空間，創造職涯新曲線。



跨域轉調人才培力 跨國團隊專業交流

因應全球化與產業轉型，除水泥、環保、綠能、儲能、電池事業到資訊平台跨產業領域外，還有不同國籍的團隊合作。台泥旗下NHOA和台泥儲能共同在和平與蘇澳建置全台灣最大的儲能案場，皆已順利完工併入電網。

跨領域、跨國籍的專案工作模式，每兩週進行全英語會議，同時進行跨域創意思考及語言提升課程、每季提供內部轉調職缺，活化與延伸同仁發展領域，並啟動關鍵人才培育計畫，透過專業與管理訓練地圖，輪調派駐國外據點，自建內部人才梯隊。



首屆天下人才永續獎獲佳績

台泥以國際多元共融指標DEI為主軸，融入「以人為本」精神，獲頒首屆天下人才永續獎大型企業組製造業第五名的殊榮。台泥重視員工之多元性，尊重及接納個體差異，並推出女性、銀髮及外籍同仁行動方案，近十年全體女性員工占比提升近兩倍。



從知識到技能 全面建立永續DNA

為社會、為地球、為生命服務，是台泥宗旨，將減碳及ESG業務納入日常工作中，首要任務就是建立全員永續知識濃度。2023年啟動「永續學習行動計畫」透過積點，推動各式線上線下課程與實體工作坊，年度結算點數連動考績；「台泥碳學院」則針對國際最新趨勢，包括組織碳盤查、碳足跡到範疇三，與國際知名機構及學者專家開設專班，並經實作考試，培訓對象從員工延伸到供應鏈。

2024年台泥永續電子報正式發行，涵蓋台泥最新發展、國際永續議題、同仁永續生活分享等，同時鼓勵內部投稿，成為電子報的作者。



↑ 首發電子報
董事長分享無痕生活



→ 台泥大家庭全方位職涯照顧計畫



NHOA年會

NHOA年會匯集40個國籍的員工，由張安平董事長率隊前往義大利參與，促進技術與情感交流。本次年會亦成立「NHOA滑雪隊」，邀請帕拉林匹克運動會滑水項目金牌得主Daniele Cassioli，與NHOA執行長一同揭示滑雪隊的成立，期待向學童、員工及身心障礙朋友推廣滑雪運動，促進和諧、平等及包容價值。同時於年會上亦舉辦滑雪競賽，激發員工士氣，凝聚NHOA團隊向心力。



跨域交流第一人 | 但丁

但丁是歐洲文藝復興時代的開拓者，促進當時代跨域交流，與台泥多元共融理念相契合。



台泥義大利儲能公司多名義籍員工來台工作，總部特別與義大利經濟貿易文化推廣辦事處合作，舉辦「但丁電影特映會」，現場備有雞尾酒及義大利特色菜餚，打造輕鬆氛圍，透過電影及相互交流，更深入彼此的文化與生活。

天搖地動的一分鐘 0403花蓮大震紀實

2024年4月3日早上7時58分，花蓮近海發生規模7.3的逆斷層地震，長達近一分鐘的劇烈搖晃，是921震後25年來最大的一次。台泥重要的生產基地-和平港電廠三合一園區，位於花蓮秀林和平村，根據氣象署資料，花蓮和平測到最大震度6強，為0403花蓮地震中震度最強的地點。台泥隨即啟動營運持續計畫(Business Continuity Plan, BCP)，由張安平董事長為緊急應變小組召集人，以**人員安全為最優先考量**，同時進行各事業體廠區、設備及營運替代方案評估。此次大地震造成地貌位移，未來將因應大環境變化調整應變機制，提高BCP規格強化企業營運韌性。

台泥風險管理與BCP相關內容請參閱CH 1.3風險管理執行架構。



DAY 0 — 4/3



總處

■ 台泥緊急應變小組，由董事長擔任召集人，成員含總經理及副總，回報各轄下事業體現況，包括人員安全、設備、生產情況與商討應變策略

■ 台灣營運總部後勤群組由總經理擔任召集人，成員含總務部與各部門主管，回報各辦公據點狀態，確認是否提供物資或其他資源

■ 永續長(兼發言人)負責輿情處理與回報

■ 人資長確認災區所在縣市是否停班停課，員工出勤彈性調整

■ 各事業單位陸續提出營運持續替代方案



水泥廠

廠區各課主管群組

STEP 1

確認人員安全

STEP 2

廠區跳電緊急措施

- 全廠斷電
- 啟動水泥窯慢轉裝置



礦山

礦山小組無線電聯繫網

STEP 1

確認人員安全

- 呼叫崗位人員發現外包商未回答
- 59位員工、10位外包人員撤離至礦山辦公室外空地

STEP 2

前往事故現場

- 確認2名外包商人員遭困但平安
- 通報直升機救援中午救援下山

STEP 3

查看對外通聯情形

- 礦山道路因落石中斷空拍機查看
- 出動怪手嘗試初步疏通

STEP 4

確保受困同仁物資充裕

- 盤點礦區現有物資
- 就地摘採野菜補給
- 通報安排直升機投放救援物資



告知受困同仁家屬情況



和平港

和平工業港裝船機卸船機受損嚴重
但無人員受傷



和平電力

和平電廠跳機先以輔機復電
全力檢修



天搖地動的一分鐘 0403花蓮大震紀實

DAY 1 — 4/4



水泥廠

- STEP 1
水泥窯溫度逐步下降
後啟動全廠檢修
- STEP 2
災損評估與回報
- STEP 3
營運持續替代方案提出



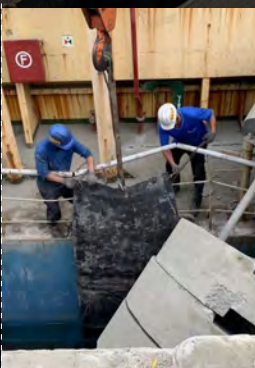
礦山

- 總經理代表董事長至和平統籌救援事宜
- STEP 1
直升機清晨投放救援物資
部分礦區員工自行銷假參與救援
- STEP 2
10位外包人員自行下山，考量天氣穩定且熟悉當地地形員工找到，安排林道安排讓人員下山
- STEP 3
提前規劃員工餐廳準備食物為同仁補給
並通知家屬準備個人用藥
- STEP 4
下山後第一時間確認人員身體狀態並進行簡單
給藥與包紮處理
- STEP 5
全員脫困總經理慰問礦山團隊



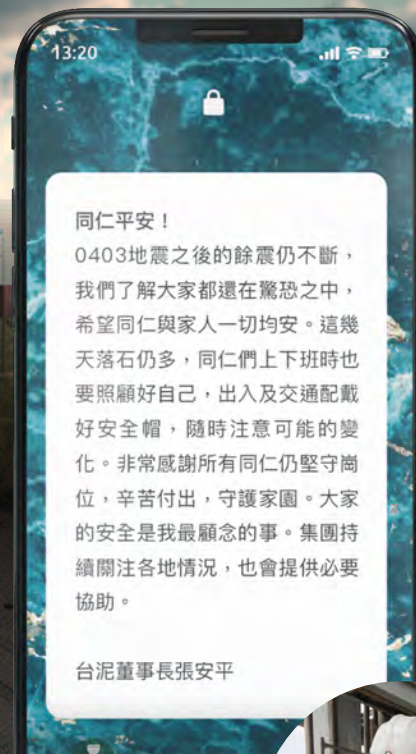
和平港

- STEP 1
災損評估與回報
- STEP 2
營運持續替代方案提出



和平電力

- STEP 1
災損評估與回報
- STEP 2
營運持續替代方案提出
- STEP 3
經濟部長關切修復情況
機組持續搶修



同仁平安！
0403地震之後的餘震仍不斷，我們了解大家都還在驚恐之中，希望同仁與家人一切均安。這幾天落石仍多，同仁們上下班時也要照顧好自己，出入及交通配戴好安全帽，隨時注意可能的變化。非常感謝所有同仁仍堅守崗位，辛苦付出，守護家園。大家的安全是我最顧念的事。集團持續關注各地情況，也會提供必要協助。

台泥董事長張安平

台泥災損報告暨營運重訊

4月3日台灣東部地震，造成公司和平水泥廠區、子公司和平電力公司及和平工業區專用港實業公司等部分設備受損及影響營運。和平水泥廠二號窯及和平電力二號機組，仍依原定計畫進行例行歲修一個月。其次，和平水泥廠一號窯預計4月26日點火運營，和平電力一號機組預計4月14日併網發電。台泥強調，和平港已啟動備援設施，運送水泥及煤，碼頭預計5月初可滿足日常營運所需。因部分設備受損，截至目前經初步評估，影響營運預估合併營收減少約新台幣7.5億元、合併營業毛利減少約2.5億元。為維持公司順利運轉，修繕受損設備預估支出約8億元，其中約5億元帳列資本支出、約3億元為當期費用，保險理賠收入預估約2.2億元。



DAY 2 — 4/5~

確認營運持續替代性方案

部分單位持續營運
確保供貨不中斷

採山頂平臺式階段開採結合豎井運輸，相較傳統開採，在地震衝擊下具較高韌性，確認已開採礦石持續以豎井運送

以車載替代密閉廊道
運送燃料

持續搶修

協助家戶修復、扶助花蓮在地商家

註10 因0403震後大型餘震不斷，和平電力爐內狹窄空間及高處懸吊搶修作業受阻，致檢修工作於延後至4月15日完成，4月16日併網，4月17日恢復滿載

DAY 6 — 4/9

4月3日早晨六點多，台泥礦山員工一如往常正通過山路前往工作地點，突如其來的搖晃大量落石阻塞道路，台泥礦區主管立即要求同仁撤至辦公區域空曠處等待救援，山路斷、餘震不斷.....

驚魂32小時 和平礦區員工平安回家



最溫暖的擁抱

和平礦區海拔高達1,010公尺，下山沿途有路段需要垂直攀爬。所幸台泥礦山團隊多數來自和平與澳花部落，熟悉當地山區地形，且不少員工是義消兄弟，讓這次下山行動得以順利進行。此次更有休假中的同仁主動銷假，與當地部落青壯年協力，循著舊林道上山協助受困夥伴。歷經一番波折，和平廠59位員工成功從礦區撤離，許多家屬聽聞家人脫困也趕到舊林道出口迎接，孩子看到爸爸歸來也忍不住直接衝上前擁抱。

在安全抵達山下後，台泥立即安排受困員工與家屬前往員工餐廳享用熱食，台泥總經理程耀輝也代表公司董事長親自到場慰問，並向每位員工致贈紅包以示慰問。一同攜手度過地震後，簡單的一餐更顯得彌足珍貴！

花蓮和平廠助震後部落受損家戶修繕

位於震央附近的和平村遭受重創，對外交通完全中斷，許多村民白天忙於整理家園，晚上因擔憂餘震而選擇在戶外或公共場所過夜。台泥花蓮和平廠除了協助自家員工外，也積極參與當地重建工作，協助修復受損的民宅和公共設施。住在花蓮和平村克尼布部落的93歲老人家，家中水塔與自來水管因強震受到破壞，在和平宅配修團隊的協助下成功恢復供水；當地的慈福宮也因地震造成自來水管破裂，和平宅配修團隊檢修後將所有管路重接，快速解決漏水問題，讓村民放下心中大石。



強震後花蓮觀光寒冬 台泥行動力挺在地品牌

台泥深耕花蓮超過20年，雖然0403強震台泥在花蓮的和平港、電廠、水泥廠也是受災戶，世界地球日前夕，台泥發起支持花蓮在地環保品牌的活動，規劃每日於台泥社群平台，介紹與推廣在地社區產品與品牌企業，號召更多人購買當地產品，支持環境友善的花蓮在地品牌，助力當地災後復原及振興！





台泥重大主題與利害關係人議合

GRI 2-12、2-25、2-29、3-1、3-2、3-3

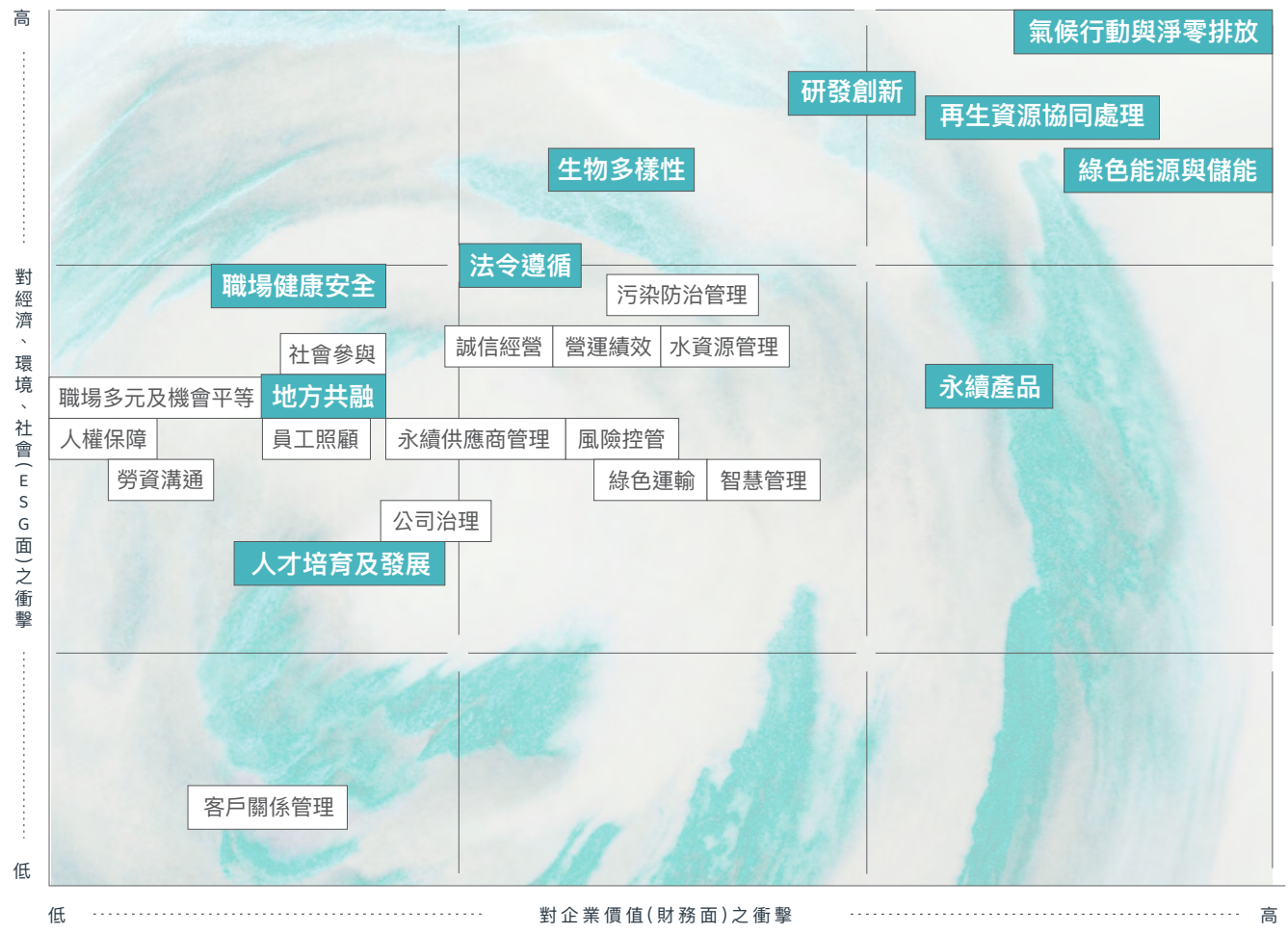
→ 永續議題雙重大性分析

台泥每兩年進行永續議題鑑別，本年度採用「雙重大性(Double Materiality)」分析原則，依循GRI通用準則2021年版，綜合考量國際永續發展趨勢、國際永續評比標準(如MSCI、S&P CSA、CDP)、永續揭露規範(如GRI Standards、SASB Standards)、產業特性、標竿企業實務等，設計永續議題清單，調查各利害關係人對於各永續議題之意見，考量各永續議題「對公司價值的衝擊度」及「對經濟、環境、人與人權之衝擊」，分別從組織內部與外部綜合評估永續議題之正負向衝擊性，並就衝擊程度及發生機率辨識本年度永續重大主題。

透過雙重大性分析，共鑑別出8項永續重大主題，包含「氣候行動與淨零排放」、「再生資源協同處理」、「綠色能源與儲能」、「研發創新」、「永續產品」、「生物多樣性」、「法令遵循」以及「職場健康安全」。另考量「污染防治管理」及「水資源管理」對經濟、環境、人與人權之負向衝擊較高，且為各永續揭露準則的行業揭露重點，同步納入本年度永續重大主題。此外，台泥以人為本精神，落實員工共融與社會共好，經經營會議討論決定，將「人才培育及發展」與「地方共融」一同納入本年度重大主題。

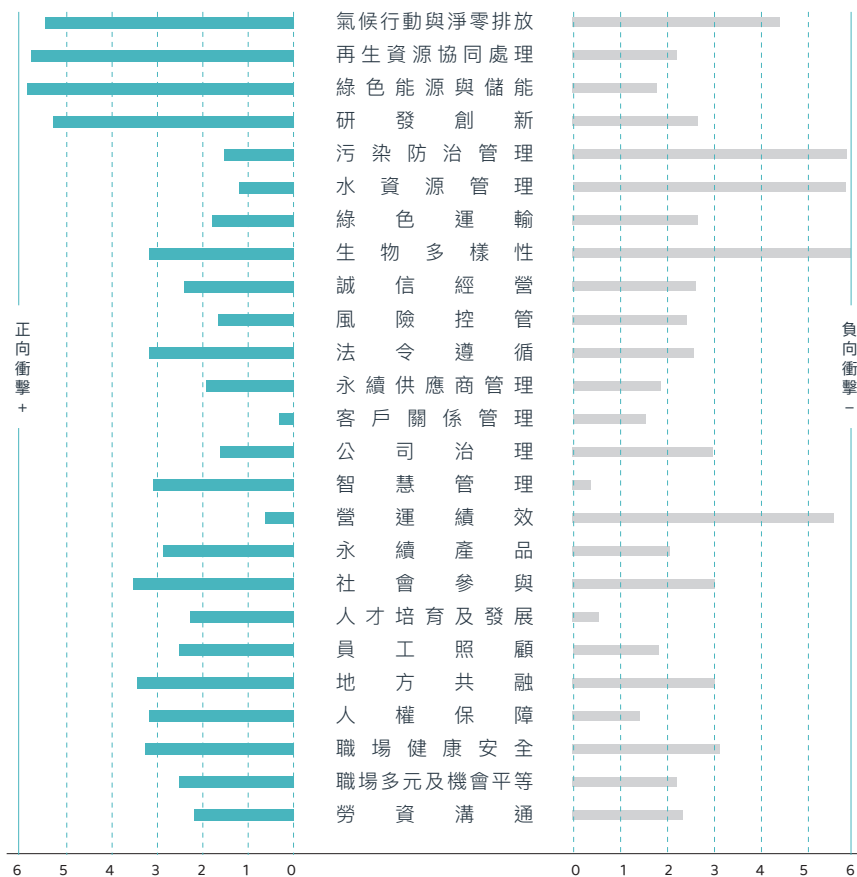
台泥2023年共計12項永續重大主題，鑑別結果經董事會通過，並依此永續重大主題之發展暨目標達成情形，設定與高階管理層級薪酬連結。

→ 2023年台泥雙重大性矩陣圖





→ 2023年經濟、環境、人與人權正向負向衝擊



利害關係人鑑別結果

台泥參考AA1000 SES利害關係人議合標準，以責任、影響力、張力、多元觀點及依賴性之五大原則，鑑別及排序台泥重要之利害關係人。



政府與主管機關
影響政策推動與產業發展
同時關注台泥在各項法規遵循績效



股東與投資人
提供台泥主要之財務資源
關注台泥之營運績效與永續發展



客戶
關注台泥產品品質與服務
注重台泥之營運、法令遵循與環境保護



員工
台泥能不斷突破與創新的關鍵
為台泥重要的人力資本



供應商承攬商
共同提升產品品質的商業夥伴
協力面對環境及社會議題



產業公協會及學術單位
共同推動產業發展
於營運過程中相互諮詢與交流



媒體
協助台泥揭露與對外溝通永續相關作為



鄰近台泥營運據點
關切台泥當地營運活動



永續公協會
關注台泥永續發展作為與台泥共享永續最新趨勢及觀點



NGO 環保團體 / NGO
關注台泥環境保護、員工照顧及社區溝通之行動
督促台泥持續改善精進

→ 利害關係人與重大主題評估流程

執行流程與做法		重點績效
STEP - 1	鑑別利害關係人 由公司各部門負責人員填寫問卷，鑑別台泥重要之利害關係人	鑑別10類利害關係人類別
STEP - 2	聚焦台泥永續議題 參考國際永續發展趨勢、國際永續評比標準等設計永續議題清單	聚焦25項永續議題 涵蓋公司治理與經濟、環境，以及人與人權面向
STEP - 3	評估永續議題對經濟、環境、人與人權之衝擊 辦理重大主題鑑別工作坊，邀請副總級以上主管進行衝擊鑑別，並另由各單位發放問卷予內外部利害關係人，以了解對各永續議題之衝擊程度	有效回收 337份問卷
STEP - 4	評估永續議題對營運之衝擊 由企業永續發展委員會委員及副總級以上主管鑑別永續議題對營運之衝擊，依各議題正負面衝擊的「衝擊程度」及「發生可能性」，辨識各項議題對台泥營運之衝擊顯著性	8位副總級以上主管 共同討論
STEP - 5	雙重重大性評估分析 彙整內外部調查結果並繪製雙重重大性矩陣，並考量各項議題與台泥永續策略之連結，選定2023年度重大主題	企業永續發展委員會 報告12項重大主題
STEP - 6	確認重大議題 將鑑別之12項重大主題提報董事會，以確保該等重大主題與台泥業務風險和策略保持一致	呈報董事會 符合永續性及完整性



→ 重大主題衝擊管理

註11 + 為正向衝擊；- 為負向衝擊

■ 供應鏈

■ 自身營運

■ 產品 / 服務

■ 當地社區

主題	GRI特定主題指標 / SASB指標	對台泥的意義(營運重大性)	顯著性衝擊	價值鏈衝擊	政策承諾	管理行動	揭露章節
氣候 行動與 淨零 排放	GRI 201：經濟績效 2016 GRI 302：能源 2016 GRI 305：排放 2016 SASB 主題：溫室氣體排放	水泥業屬高碳排產業，對氣候具負面衝擊 台泥積極採取減排措施，以創新技術為氣候變遷帶來正向影響	+ 氣候變遷機會 - 氣候變遷風險		台泥參與全球低碳轉型進程，並與「巴黎協定」保持一致，將全球暖化控制在1.5°C以內	擬定七大減碳策略，致力邁向2050淨零排放目標	全面氣候承諾 02減碳
再生 資源 協同 處理	GRI 306：廢棄物 2020 SASB 主題：廢棄物管理	台泥將核心力延伸為服務項目，透過水泥窯協同處理技術協助社會解決廢棄物問題，同時創造資源循環利用等正面效益	+ 資源循環經濟 + 社會良好互動		台泥致力資源循環，並使用對環境負荷衝擊低之再生物料，使地球資源能永續利用	以水泥窯高溫特性協同處理各產業之事業廢棄物。另建立台泥DAKA再生資源利用中心，協助處理花蓮生活垃圾	全面氣候承諾 02減碳
綠色 能源與 儲能	GRI 302：能源2016 SASB 主題：能源管理	台泥發展綠色能源，響應政府能源轉型政策，有助減少台泥對化石燃料依賴，減緩氣候變遷，為整體經濟及社會具正面影響	+ 技術與產品創新 + 氣候變遷機會		台泥以三大核心事業出發，建構低碳新能源生活模式，打造未來全方位EV低碳城市	積極投入再生能源開發，智慧儲能與光充儲一體服務，並推出防火滅火EnergyArk儲能櫃	全面氣候承諾 03增綠
永續 產品	GRI 301：物料2016 SASB 主題：產品創新	致力產品全生命週期管理，以持續研發和製程控管，降低產品碳含量與生產所消耗之水資源，確保產品滿足客戶需求及符合環保標準	+ 技術與產品創新 + 氣候變遷機會		台泥產品以低碳、節能與零廢棄為目標，並要求價值鏈夥伴一同於生產、製造、運輸與服務等面向落實永續管理	導入各項ISO管理系統，以系統化管理生產流程，並透過設定產品碳排強度等目標，提升產品的含綠量	02減碳 03增綠
法令 遵循	GRI 205：反貪腐2016 GRI 206：反競爭行為2016 SASB主題：定價誠信與透明度	法令遵循可降低營運風險和裁罰，提升整體經營績效。台泥樹立誠信為本之企業文化，確保所有營運流程均符合相關法規要求	- 違法裁罰損失等營運風險		台泥建立嚴格內控與法令遵循制度，預防法遵風險並保護公司聲譽。台泥亦禁止從事不公平競爭之行為，維護市場自由競爭機制	定期透過「內外部議題登錄表」，對法律修訂等事項進行辨識與追蹤。同時建立檢舉制度與吹哨者保護機制，並建立同仁法遵意識	01治理
職場 健康 安全	GRI 403：職業安全衛生 2018 SASB主題：勞動健康與安全	未妥善落實職場安全措施，將使員工曝露於潛在職安風險中，可能引起安全事故，增加損失和法律責任 台泥重視職場環境，建立安全無虞的工作場域	+ 健康安全職場 - 職業災害		台泥訂定《職業安全衛生管理相關內部控制政策》，適用100%員工及承攬商，並長期以員工及承攬商「零工傷」為目標	導入ISO 45001，100%涵蓋台泥水泥廠、製品廠及台泥營運總部。另透過承攬商安全管理與宣導、教育訓練等，強化人員職場安全意識	05共融



註11 + 為正向衝擊；- 為負向衝擊							
供應鏈 自身營運 產品 / 服務 當地社區							
主題	GRI特定主題指標 / SASB指標	對台泥的意義(營運重大性)	顯著性衝擊	價值鏈衝擊	政策承諾	管理行動	揭露章節
研發創新	自訂重大主題 SASB 主題：產品創新	台泥於基礎建築材料、儲能設備、碳捕獲技術等業務上持續投入研發，積極提升產品及業務價值，為產業帶來創新能量	+ 技術與產品創新 + 氣候變遷機會		持續投入低碳產品與技術研究，開發具創新且友善環境之產品與服務，提升附加價值	設立研發中心及新業務推廣專責單位，積極尋求與國際單位合作之機會，掌握創新能量	全面氣候承諾 02減碳 03增綠
生物多樣性	GRI 101 生物多樣性 2024 SASB主題： 生物多樣性衝擊	水泥主原料石灰石的開採活動，可能導致土地生態系統的破壞。台泥致力恢復原有生態系服務及維護生物多樣性，降低營運所可能產生之負面衝擊	+ 維護生物多樣性系統 - 生物多樣性喪失		台泥制定《生物多樣性政策》與《不毀林承諾》，致力預防及降低開發行為對自然的影響，並同時進行復育計畫	台泥採陸域及海域多項生物多樣性保護措施，並成為TNFD Early Adopters，對礦區展開原生種生態系復育計畫及土壤研究	04自然
地方共融	GRI 413：當地社區 2016	台泥積極參與社區發展和慈善公益活動，建立多元管道與當地社區的連結，促進企業與在地居民的共融	+ 提升社會影響力 - 聲譽受損		台泥EARTH HELPER倡議行動，與各界永續夥伴一同傳遞永續價值	辦理EARTH HELPER減碳永續行動、減碳生活親子存摺等活動、成立和平永續慈善事業基金會等	05共融
人才培育及發展	GRI 404：訓練與教育	提升人員專業水準與契合企業發展需求，驅動創新強化競爭力，可助於緩解人才斷層，構建具活力的人才體系	+ 提升企業人才資產競爭力 - 人才流失		人才是企業永續營運的重要基石，台泥致力於培育同仁多元發展，以期發揮其最大的潛力	台泥提供跨域多元機會，啟動「台泥氣候行動人才招募計畫」，並提供員工發展藍圖、培訓資源等協助	全面氣候承諾 05共融
污染防治管理	GRI 305：排放 2016 SASB主題：空氣品質	台泥嚴格管理噪音、廢水及廢氣之污染，以減量、收集與控制技術，降低公司營運對環境的負面衝擊	- 污染及影響周圍環境		台泥以「零污染、零排放」為目標，採行最佳可行的污染防治和控制技術之措施	台泥強化環境相關保護處理設施，以避免污染水、空氣與土壤，包含對廢水進行內部監測、以高標準控管製程空氣排放等	02減碳
水資源管理	GRI 303：水 2018 SASB主題：水資源管理	台泥積極執行各項用水與節水方案，因應缺水可能帶來的負面影響，以及因取水而對營運所在地的社區產生衝擊	+ 水資源管理與再利用 - 水資源消耗與污染		台泥以「一滴都不浪費」為目標，追求水資源永續利用，精進水資源管理以提升用水效率	執行節水方案、導入ISO管理系統、建置系統化水足跡管理平台等，有效管理水資源使用	02減碳

→ 2023年重大主題變動說明

變動原因	永續議題調整名稱	變動說明
	永續議題刪除	為組織營運與管理實務，將「創新及智能優化」調整為「研發創新」及「智慧管理」共兩項議題分別進行評估
	重大主題調整	因「永續供應商管理」評估內容涵蓋「原物料使用及管理」，故刪除「原物料使用及管理」 依雙重重大性分析各永續議題之衝擊性，2023年度新增「研發創新」及「水資源管理」共兩項重大主題；刪除「風險控管」、「營運績效」、「誠信經營」



→ 利害關係人溝通與公正轉型

「我們要的不『只是』轉型，而是一個『公平正義』的轉型。」

—非政府環境組織(ENGO)於COP28人民全體會議致詞

企業進行淨零轉型的過程中，可能對既有的經濟與員工結構產生衝擊，台泥透過國發會「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」中的公正轉型關鍵戰略，辨識淨零轉型對員工及各利害關係人潛在影響，將包容性與公正性納入公司轉型策略之規畫，同時保障周邊社區權益，並不定期揭露台泥推動公正轉型之衝擊與回應措施，降低對利害關係人的影響。響應SDG8，台泥積極創造並提供攸關氣候減緩、調適與社會轉型需求之工作機會，並透過培力計畫支持既有員工共同轉型。此外，在議合活動及公共參與過程中，台泥也確保參與之產業協會及永續公協會的立場，與公正轉型政策一致，若出現不一致情形時，台泥將向其傳達公司理念或原則，並透過副總會議討論因應方式，若仍未獲改善將評估退出。



利害關係人政策

→ 公正轉型 潛在衝擊面向



因應策略

支持水泥產業轉型

參與產業 永續公協會增加溝通

避免員工權益 受影響

保障廠區周邊社區 發展權益

擴大溝通 減少轉型風險

協助減少綠色生活 轉換成本

台泥回應措施

- 積極與經濟部、內政部、公共工程委員會及環境部等相關機關溝通主動參與營建、低碳產品相關法規修訂，包括公共工程規範、氯離子標準及貨物稅等相關規範
- 推出低碳新能源建築Total Solution整合方案，強化低碳建材產品應用與推廣
- 供應商溫室氣體盤查輔導，2024年增設台泥碳學院「供應商與客戶專班」

- 參與GCCA會議，偕同業界擬定淨零路徑方案
- 參與台大BIM聯盟、低碳建築聯盟等公協會，了解土木人才養成過程與觀點，強化開發產品潛在應用
- 於國內外重要永續活動及台泥營運總部，探討台灣營建業碳競爭力及趨勢

- 推出「永續學習護照」與「台泥碳學院」，深化全員永續意識，培養碳人才
- 提供專業技能輔導協助考取因轉型新增職務之證照
- 辦理「和平廠水泥工作坊」開發員工新的潛力
- 每季公布內部轉調機會

- 礦區開發取得部落諮商同意，維護當地居民權益
- 成立花蓮四維高中電機人才專班，保留當地學生免試入學名額並協助考取證照
- 成立DAKA市集作為在地創業孵化平台

- 發布《利害關係人議合政策》
- 不定期透過官方網站、永續報告書、社群媒體等揭露資訊，增進利害關係人溝通
- 推動「減碳生活親子存摺」，從校園扎根減碳意識
- 設立台泥DAKA和平開放生態循環工廠、宜蘭漢本海洋驛站等溝通場域
- 建立媒體溝通策略提升永續品牌價值

- 提供員工綠色交通節能減碳補助，爭取電動機車品牌商優惠並於各營運據點展售
- 推動「EARTH HELPER減碳永續行動」共同生活轉型
- 台泥DAKA設置智慧回收機與無包裝洗衣/碗精補充站，並提供自備環保餐具折扣



利害關係人議合

台泥將利害關係人意見納入公司永續發展策略之訂定方針，計畫性地與利害關係人持續對話，透過利害關係人議合及蒐集其關注之ESG相關議題，了解其對ESG資訊關切之主題及面向。

利害關係人	議合方式	議合頻率	議合績效	議合經驗與反饋
 政府與主管機關	參與培訓課程及宣導講座	每年數次	■ 參與證交所民國112年度推動IFRS永續揭露準則第S1及S2號說明會 ■ 民國112年度上市公司業務宣導，公司治理規章修正，正確完成2023年報揭露與資訊申報	■ 了解新政策實施，以利公司符合法令規範適時更新規章修正及新增之業務作業，以利公司因應對策降低風險
	會議交流與訪談	半年一次	■ 投審會及中華經濟研究院來訪調研 ■ 中央銀行研究員及專員每年固定2次會談，與台泥業務主管溝通了解水泥產業現況	■ 有助投審會了解台泥經營方向 ■ 透過相關會談，以政府或主管機關了解公司及產業最新狀況
	於公司網站、公開資訊觀測站揭露資訊，主動對外溝通台泥作為	雙週一次	■ 第九屆與第十屆公司治理評鑑前5% ■ 與政府及主管機關持續溝通	■ 與政府及主管機關保持友好關係，維持雙向溝通
	透過公文、信函，與利害關係人進行雙向溝通	雙週一次		
	與政府及主管機關電話溝通討論	不定期		
 股東與投資人	自辦或受邀參加法人說明會	半年一次	■ 自辦法說會1次 ■ 受邀參加法說會1次 ■ 舉辦NDR (Non-Deal Roadshow) 1次	■ 重要子公司或重點部門指派IR窗口，建立完善的投資者溝通流程 ■ 重要子公司或重點部門指派IR窗口，即時回覆外界提問
	與機構投資者以email、電話或會議形式溝通	不定期	■ 與金融/投資機構進行ESG議合問卷回覆及議合會議，包括北歐及東南亞大型國家主權基金及歐洲最大資產管理公司Article 8基金等 ■ 不定期以信件或電話形式，回應投資人及分析師對財務、業務及營運面之提問	■ 於ESG議合會議前舉辦會前會，以討論相關回應
 客戶	客戶滿意度調查	每年一次	■ 客戶滿意度平均加權分數95.4%	■ 依每年度的客戶滿意度調查產出「調查結果分析報告」，並在業務部儲運月會中，與各廠站主管進行分析說明，以求改善，並將結果反饋予客戶
	低碳水泥業務推廣	每月一次	■ 各製品廠共計進行447場次推廣活動	■ 針對每月推廣活動的客戶反饋，於每月的業務部營運會報中提出檢討，並協同研發單位研究商議，以求產品品質持續提升
 員工	績效考核及面談	每年一次/ 每季一次	■ 透過每年一次目標導向管理及每季一次敏捷對話之績效評核機制 ■ 員工與主管可以適時溝通績效目標	■ 達成員工對於工作目標、個人職涯發展與績效考核之共識
	員工敬業度調查、人權盡職調查	每年一次	■ 完成員工敬業度調查、人權盡職調查	■ 透過各項調查與溝通方式掌握員工回饋，作為公司持續精進動力
	舉辦勞資會議 / 工會會議 / 職福會	每季一次	■ 舉辦多場舉辦勞資會議 / 工會會議 / 職福會	
	員工溝通大會 (Town Hall Meeting)	每年二次	■ 召開2場員工溝通大會	
	召開台泥月會	每月一次	■ 召開12場月會	
	設置員工意見信箱、安心平台，以及性騷擾及違反性別平等事件申訴管道	不定期	■ 維持暢通意見管道，與員工建立雙向溝通	
	☑ 員工意見信箱 ☑ 性騷擾及違反性別平等事件申訴管道			



台泥蘇澳廠 | 宜蘭淨零巴士入廠分享公正轉型



利害關係人	議合方式	議合頻率	議合績效	議合經驗與反饋
 供應商 承攬商	辦理教育訓練或工作坊	不定期	■ 舉辦供應商溫室氣體盤查輔導、溫室氣體工作坊，及永續治理工作坊	■ 輔導供應商計算碳排，協助提高蒐集碳數據的數據品質及擬定減碳計劃，一同致力減緩氣候變遷
	台泥官方網站架設供應商意見信箱 與供應商/承攬商以email、電話形式溝通	不定期 不定期	■ 即時進行雙向溝通	■ 透過多元管道獲取供應商建議，以持續強化雙方合作
 媒體	辦理媒體團參訪、新聞稿發布	不定期	■ 辦理數次參訪；發布36則新聞稿	■ 借助媒體與社群平台，向社會大眾展現台泥各項永續做為，以獲得來自各方利害關係人回饋
	電話、電子郵件	不定期	■ 即時進行雙向溝通	
	公司網站、FB粉絲專頁/微信公眾號/IG	不定期	■ 對外溝通台泥永續作為	
 當地社區	執行社會投資報酬率(Social Return on Investment, SROI)	不定期	■ 導入社會投資報酬率，並於2021年12月通過英國Social Value International驗證，確認台泥DAKA整體計畫每投入1元，可創造3.54元的社會價值	■ 直接與當地社區互動，可讓社區居民更了解台泥，並洞悉當地所需，協提供相關資源，以建立雙方良好互動
	訪視鄰近社區、學校	不定期	■ 舉辦土敏學堂四校成果展	
	透過特色專案宣導永續理念	不定期	■ 攜手和平國小推「減碳生活親子存摺」	
 產業公協會 產業及 學術單位	參加每年ACPAC (Asian Cement Producers Amity Club)亞洲水泥公司集會	每年一次	■ 由業務部參加會議，與各國水泥業者進行資訊交流	■ 了解亞洲各國水泥數據，加強台泥與周邊同業的互動與了解
	參加GCCA研討會及各項永續會議	雙週一次	■ 參與逾50場次會議	■ 透過國際水泥公司交流及專家經驗分享，將取得資訊供各部門參考利用
	參與理監事會、業務或技術委員會及其他議題交流會議，分享台泥產業實務作為	每月一次	■ 參與混凝土耐久性設計與修補技術研討、列印混凝土創新研究技術研討會、台灣混凝土應用與技術研討會	■ 針對推動低碳水泥採購的框架進程，與工務部、低碳研發中心共同與會進行討論
			■ 參加「2023台北國際建築建材暨產品展」 ■ 參加2023年TCI年會發表7篇論文 ■ 協助台灣混凝土學會 (TCI) 與臺灣營建研究院 (TCRI) 編撰石灰石水泥混凝土使用手冊；協助測試石灰石水泥混凝土 ■ 參與推廣低碳產品相關會議15次以上	■ 參與會議分享公司政策與做法，進一步與業界進行技術性交流，達到推廣之效果
 永續協會	電話、電子郵件	不定期	■ 即時進行雙向溝通	■ 獲取最新永續趨勢及業界做法，有助檢視台泥永續策略方向
	永續交流活動	不定期	■ 參與數場永續相關活動與研討會	
 NGO 環保團體 / NGO	電話、電子郵件	不定期	■ 即時進行雙向溝通	■ 展現公司政策與做法，進一步環保團體 / NGO交流，發現台泥精進機會
	台泥官方網站、FB粉絲專頁/微信公眾號 / INSTAGRAM	不定期	■ 對外溝通永續作為	

2024年5月，加拿大聯邦眾議院國貿委員會主席Judy Sgro女士率團拜訪台泥，聚焦低碳水泥與綠色能源，並提及人權日益增加的重要性





治理

GOVERNANCE

JOINT EFFORT TO BUILD A GREEN FUTURE

協力共築綠未來

1.1 永續治理	35	1.4 TCFD氣候風險與機會	42	1.7 永續供應鏈管理	52	綠色投融资	58
1.2 永續發展執行架構	38	1.5 資訊安全	48	1.8 客戶溝通	55		
1.3 風險管理執行架構	40	1.6 誠信經營	50	1.9 智慧財產管理	57		





目標 — Targets



永續
供應鏈

一階重要供應商
碳排放
有效數據蒐集率

2023 年
78%

啟動
台灣及中國大陸
原料供應商
第三方碳審查計畫

客戶滿意度調查
年度分數達滿意之比例 95%以上



誠信經營
年度 0 違規
100% 同仁簽署誠信守則與道德規範聲明書

資訊安全
年度 0 重大資安事故



2023/ 績效 — Performance Highlights

董事會
董事ESG進修時數48小時
企業永續委員會共

6 位委員 —

其中 3 位獨董 —



發明專利
已核准：申請中

82 / 61
—— 件數 ——



誠信道德教育訓練

3,904.2
—— 小時 ——

公司治理評鑑

TOP 5%

客戶滿意度
95.40%
[Icon of a computer monitor with a checkmark]

資安教育訓練
受訓人次1,600人
1,800
—— 小時 ——

永續供應鏈

一階重要供應商
碳排放有效數據蒐集

95.7%

能力建設計畫
參與廠商290家 超額達標



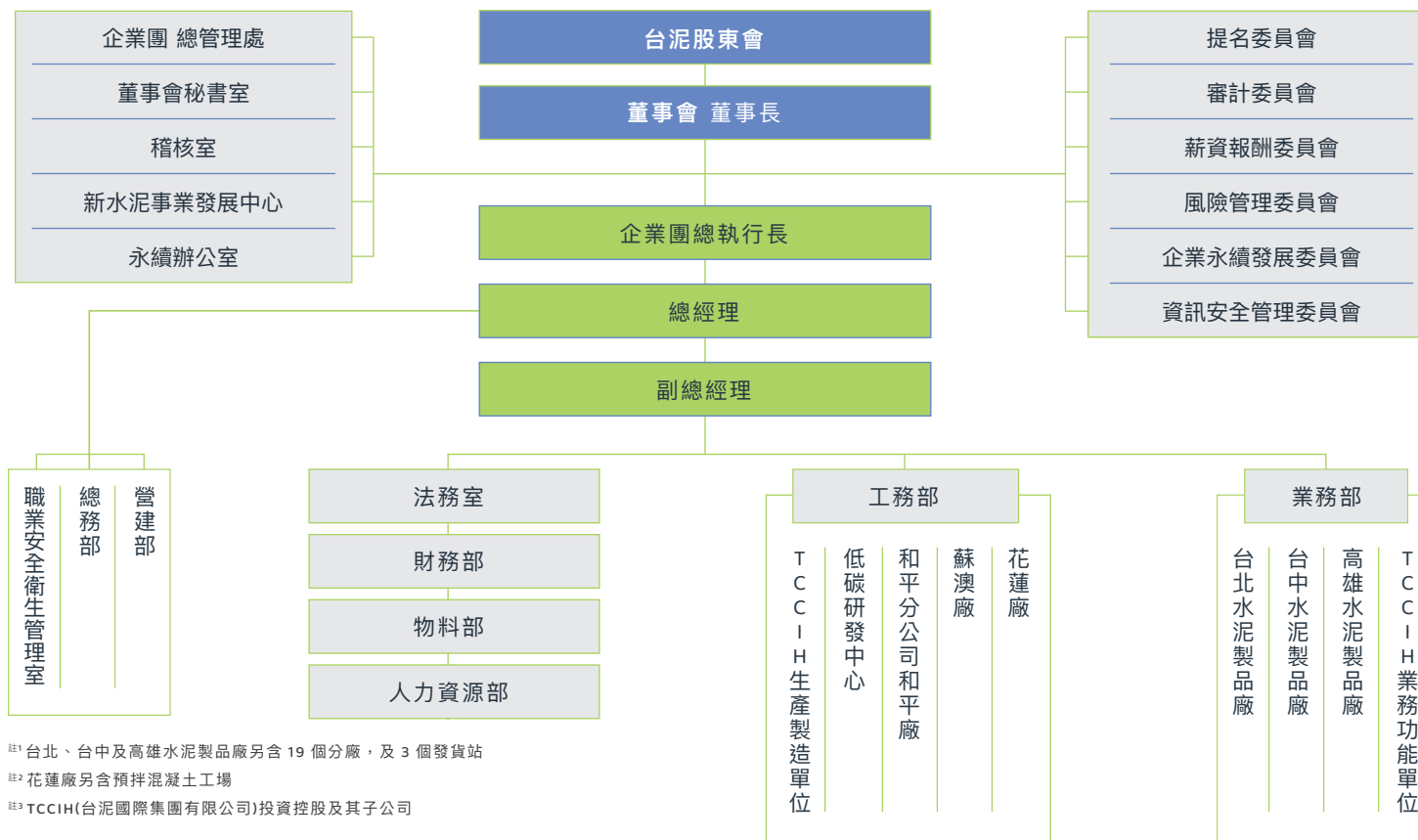
1.1_ 永續治理

台泥致力建立多元、韌性
與成長性之健全治理體系
確保公司營運透明度和效
率。

台泥連兩屆榮登
公司治理評鑑 **Top 5%**
推動永續發展構面獲滿分

GRI 2-9、2-10、2-11、2-12、2-13、2-15、2-16、2-17、2-18、2-19、2-20、405-1

→ 台灣水泥股份有限公司組織圖

^{註1} 台北、台中及高雄水泥製品廠另含 19 個分廠，及 3 個發貨站^{註2} 花蓮廠另含預拌混凝土工場^{註3} T C C I H (台泥國際集團有限公司) 投資控股及其子公司

高效董事會運作，透明財務資訊

→ 台泥依IFRS S1 S2發布永續及氣候財務相關資訊

公司治理是企業永續發展驅動力，台泥再度榮獲證交所第十屆公司治理評鑑前5%，此次評鑑指標強化引導公司重視永續發展，將推動永續發展構面權重自24%調升為28%，台泥在此項目中獲得滿分，並率先於2023年報發布永續及氣候相關財務專章，請參閱[台泥永續及氣候相關財務資訊-國際財務報導準則第S1及S2號](#)，接軌國際永續準則理事會IFRS S1和S2準則，提供投資者關注之財務訊息，不僅體現在透明的財務報告和高效的董事會運作上，更在於對於永續發展的長期承諾。



第25屆董事會 由15席董事組成 5席獨立董事，4名女性董事

台泥董事會之提名經由嚴謹遴選程序，以提名委員會制定之選任標準為基礎，考量面向包括董事與獨立董事所需之專業知識、技術及經驗、性別與獨立性，以及公司短中長期發展策略。獨立董事候選人名單則由提名委員會依循「證券交易法」、「公開發行公司獨立董事設置及應遵循事項辦法」，以及臺灣證券交易所所定獨立董事之條件，向董事會推薦。台泥依據公司產業特性及未來發展策略，審慎考量董事會之配置及多元化標準，選任由水泥、會計、法律、財務、國際市場、人工智慧AI應用與資訊科技等擁有豐富專業技能和產業經驗的專家共同組成董事會。

台泥董事會成員任期3年一任，連選得連任，現任第25屆董事會於2024年5月21日改選，整體席次共15席，其中6席董事具原材料業實務經驗，獨立董事5位，占董事會總人數比例達33%，提前優於金管會上市櫃公司永續發展行動方案要求。女性董事4位，占董事會總人數比例27%，未來將擬定女性董事人數至少占全體董事席次33%的目標。

→ 第25屆董事會一覽表

職稱	姓名	性別	年齡 ⁴			法人董事	外部獨立性 ⁵	產業經驗 ⁶	專業能力						
			31-50歲	51-70歲	>71歲				經營管理	國際市場	風險管理	會計服務	法律	永續發展	資訊安全
法人董事代表人	張安平	男			√	5.7	非執行董事	原 材 料 業							
法人董事代表人	駱錦明	男			√	21.7	具獨立性董事	金 融 業							
法人董事代表人	焦佑鈞 ⁸	男		√		0	具獨立性董事	資 訊 科 技 業							
法人董事代表人	陳聖德	男		√		7.7	具獨立性董事	金 融 業							
法人董事代表人	張剛綸	男		√		11.7	具獨立性董事	原 材 料 業							
法人董事代表人	王立心	女		√		11.7	具獨立性董事	原 材 料 業							
法人董事代表人	程耀輝	男		√		5.7	執 行 董 事	金 融 業							
法人董事代表人	辜公怡 ⁸	男	√			0	執 行 董 事	原 材 料 業							
法人董事代表人	王伯元	男			√	20.7	具獨立性董事	資 訊 科 技 業							
法人董事代表人	溫 堅	男			√	20.7	具獨立性董事	原 材 料 業							
獨 立 董 事	王金山	男			√	10.7	具獨立性董事	工 業 – 專 業 服 務							
獨 立 董 事	周玲臺	女		√		5.7	具獨立性董事	公共事業-教育服務							
獨 立 董 事	林秀玲	女			√	2.6	具獨立性董事	工 業 – 專 業 服 務							
獨 立 董 事	李念祖 ⁸	男		√		0	具獨立性董事	工 業 – 專 業 服 務							
獨 立 董 事	張汝恬 ⁸	女		√		0	具獨立性董事	資 訊 科 技 業							

^{註4}董事年齡層分布，71歲以上比例占40%；51至70歲比例占53%；31至50歲比例占7%

^{註5}董事外部獨立性係採下列標準判斷，非執行董事於下列9項指標需至少符合其中4項，且第(1)至(3)項需至少符合2項：(1)過去一年內，董事未任職本公司高階主管(2)本年度董事及其家族成員未接受公司或任一子公司超過美金6萬元，但受美國SEC 4200條款允許者得不在此限(3)本年度董事的家族成員未任職公司或任一子公司的高階主管(4)董事非公司或經營團隊的諮詢顧問，且與公司諮詢顧問沒有利害關係(5)董事與公司主要顧客或供應商沒有利害關係(6)董事與其他企業或其經營階層間沒有服務契約關係(7)董事與主要受公司捐獻之非營利組織沒有利害關係(8)過去1年內，董事未任職於公司外部查核機構或擔任合夥人(9)董事與董事會獨立性運作無任何利益衝突

^{註6}董事產業經驗係依全球行業分類標準(Global Industry Classification Standard, GICS)第一級分類進行辨識

^{註7}董事會成員(法人董事代表人與獨立董事)皆為中華民國國籍

^{註8}於2024年5月21日股東常會就任新任董事





→ 第24屆董事會運作情形

台泥董事會每季至少召開1次會議，由各部門向董事會呈報台泥經營團隊之工作內容及改善狀況。2023年第24屆董事會成員平均任期12年，共計召開12次董事會，董事會平均出席率為88.72%，納入委託出席之出席率為98.97%。台泥董事會重要決議均即時公布於公開資訊觀測站，並於[台泥官方網站投資人專區](#)確實揭露。董事針對會議中討論事項涉及自身、或所代表法人者，均於董事會說明其利害關係，並迴避未參與表決。為強化董事會職能，於董事會下依職權及功能分設功能性委員會，協助董事會審議各項議案，確保董事會的決策品質。

台泥《薪資報酬委員會組織規程》敘明將定期評估董事績效目標達成情形，並依據績效評估結果訂定薪資報酬，以強化董事績效與薪酬之連結。

→ 董事ESG進修計畫

台泥積極提升董事成員永續智識，為協助董事執行監督業務所需、遵循法令等，相關進修課程著重永續相關風險趨勢，2023年ESG培訓時數48小時，總培訓時數111.5小時。董事進修情形詳情請參閱[2023年報](#)。

→ 董事會績效外部評鑑優異

台泥訂定《董事會績效評估辦法》，定期評估董事會及功能性委員會，包含每年執行一次內部董事會績效評估，並應至少每三年由外部專家學者團隊執行評估一次。評估面向涵蓋公司營運之參與程度、提升董事會決策品質、董事會組成與結構、董事之選任及持續進修和內部控制等五大面向。台泥委託外部單位辦理董事會績效評鑑，於2024年1月31日出具董事會2023年績效評估報告，整體評估結果為優異，並呈送2024年2月27日董事會報告。

董事會
績效評估報告



→ 功能性委員會

審計 委員會	委員會職掌 負責訂定及修正內部控制制度、重大財務業務行為之處理程序，審核有價證券、財務報告、涉及董事自身利害關係之事項等	出席率(實際出席) 94.3% 出席率(含委託出席) 100%	組織章程
薪資報酬 委員會	委員會職掌 負責訂定及檢討董事及經理人績效評估及薪資報酬之政策，並定期評估與訂定董事、經理人之薪資報酬	出席率(實際出席) 97.14% 出席率(含委託出席) 100%	組織章程
風險 管理 委員會	委員會職掌 負責執行董事會核定之風險管理決策，並督導建立台泥風險管理機制，負責監督整體風險管理之執行與協調運作	出席率(實際出席) 100% 出席率(含委託出席) 100%	組織章程
企業 永續發展 委員會。	委員會職掌 負責公司永續發展相關工作之決策及督導單位，包含公司治理(G)、環境(E)與社會(S)等三大面向領域，以強化公司經營體制、致力環境保育及善盡社會責任，使董事會得履行保障公司、員工、股東及利益相關者權益之職責	出席率(實際出席) 83.88% 出席率(含委託出席) 100%	組織章程
提名 委員會	委員會職掌 制定董事(含獨立董事)及高階經理人之選任；訂定並定期檢討董事進修計畫、董事經營績效及董事會成員考核與高階經理人之繼任計畫	出席率(實際出席) 100% 出席率(含委託出席) 100%	組織章程

註：2023年12月21日董事會決議增加2位委員，並由周玲臺獨立董事及林秀玲獨立董事擔任



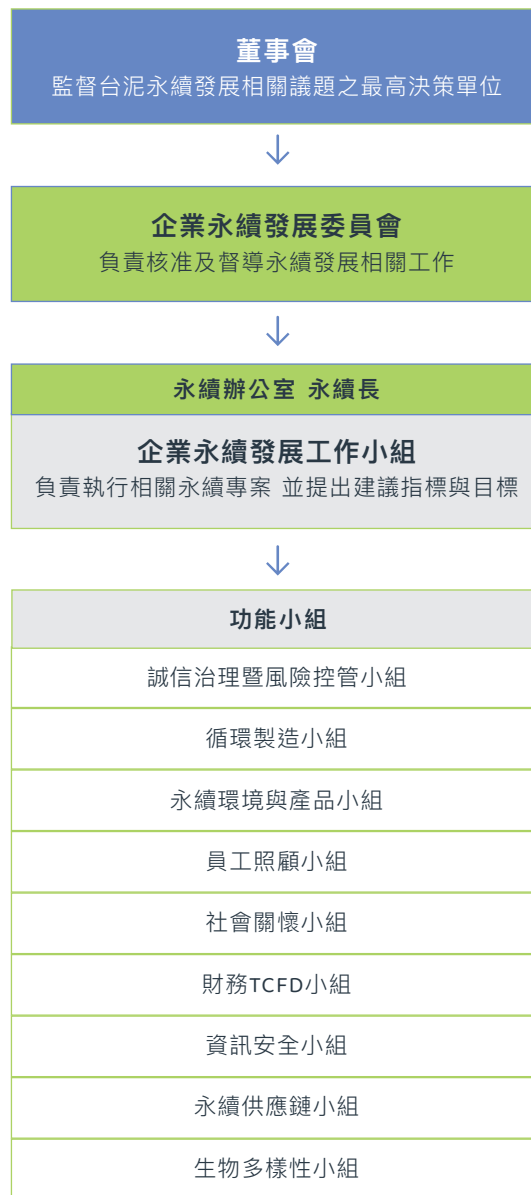
1.2_永續發展執行架構

台泥永續發展事務與推動由董事會作為最高決策督導單位。董事會每年透過永續長或企業永續發展委員會呈報內容，確認永續專案推動現況，商討管理方針，並監督及檢討執行情形。2023年12月21日董事會決議於企業永續發展委員會增加2名獨立董事委員，目前由董事長、總經理及3名獨立董事所組成，獨立董事比例60%，並由董事長擔任召集人。委員經歷涵蓋風險管理、經營、能源科技、環保、ESG等相關領域。



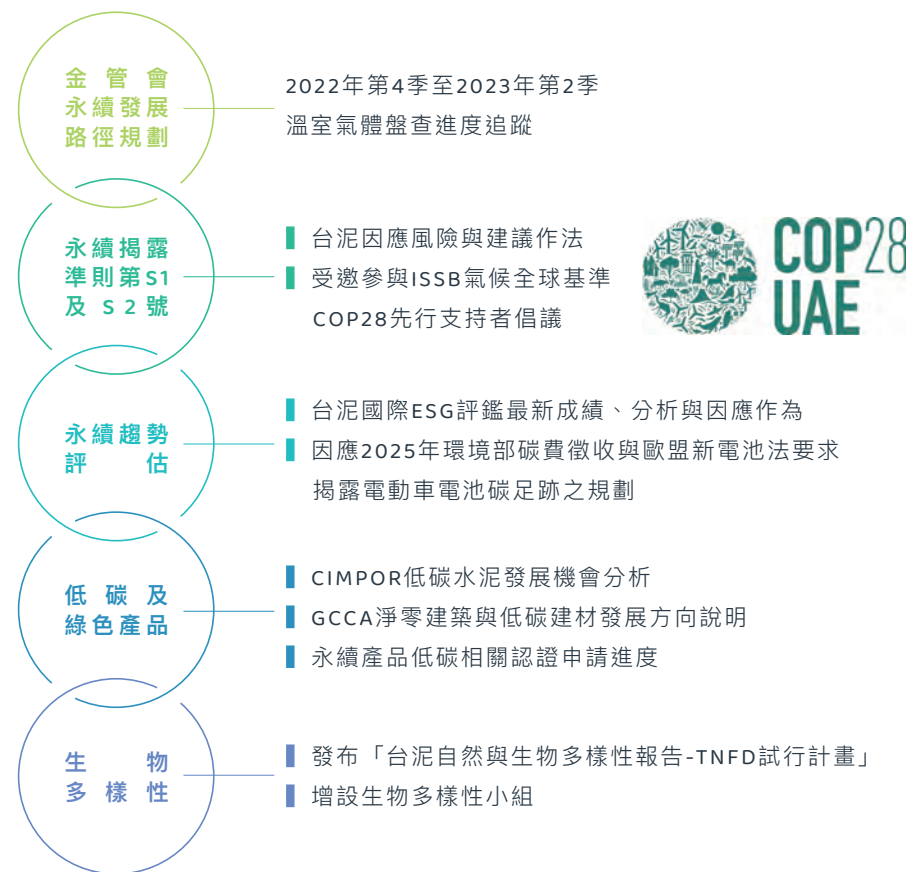
企業社會責任實務守則

→ 實踐永續管理



企業永續發展委員會下轄九大功能小組，包含「誠信治理暨風險控管」、「循環製造」、「永續環境與產品」、「員工照顧」、「社會關懷」、「財務TCFD」、「資訊安全」、「永續供應鏈」及「生物多樣性」，皆由各相關部門或子公司一級主管與資深人員組成，依部門職能指派ESG相關業務，並擴及子公司。委員會相關決議項目及董事會議事錄，請參閱[台泥官方網站投資人專區](#)。

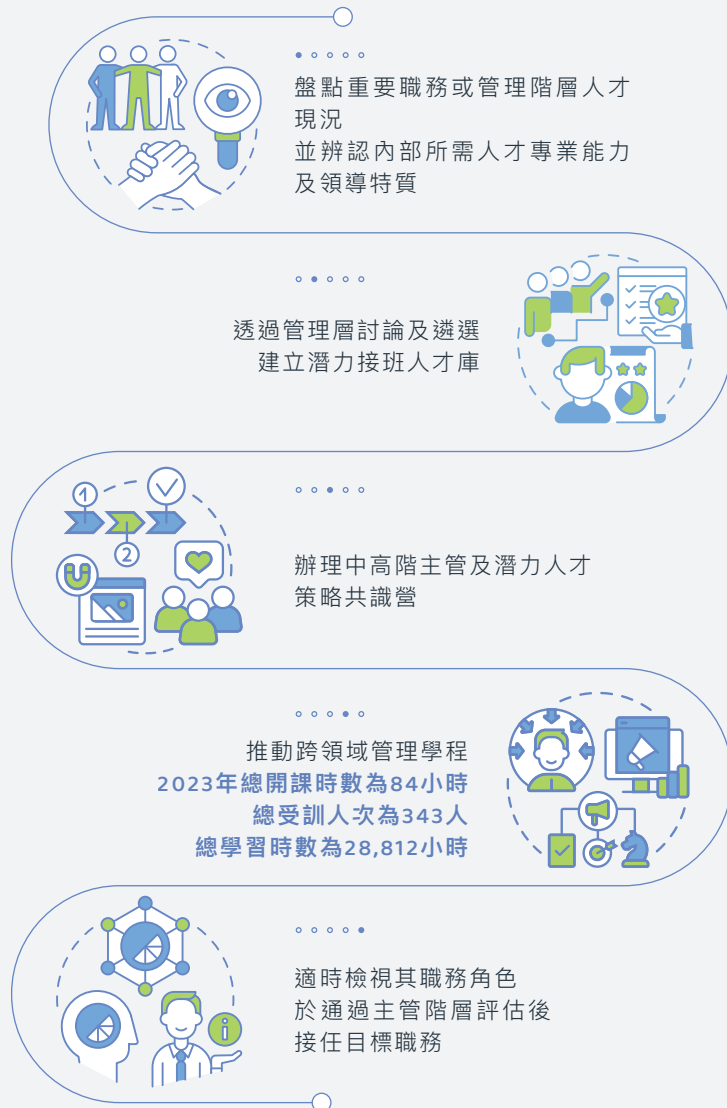
→ 2023董事會監督永續專案推動成果





→ 重要管理階層接班計畫

台泥針對董事長、總經理、經理人及中階主管等重要管理階層，每年皆安排經理人培訓課程，強化職能及團隊領導能力，達成目標績效，同時結合年度績效評估，作為重要管理階層接班之依據。



→ 經營團隊酬金政策

總經理、副總經理及經理人之酬金政策，係依據公司經營策略、獲利狀況、個人績效表現、薪資市場水準等，提報薪資報酬委員會提出合理之建議，並經董事會通過。

變動獎酬之實現方式包含短期績效與長期績效，短期績效為季獎金制度及年度績效獎金，為有助企業長期營運發展，另訂定庫藏股計畫作為長期激勵誘因。相關績效除與薪酬指標連結外，也將公司治理、綠色金融、社會關懷、永續環境等財務績效面向納入評估範圍。

總經理薪酬中，包含以庫藏股採有償認購之股票，以三年為期遞延發放，逐年返還至個人股票帳戶；亦有長期激勵獎金，績效衡量期間為三年，金額約占全年獎金總額10%。透過薪酬與公司長期經營連結，達到永續經營之目標。

財務與營運績效指標

稅後淨利

成長率

資產報酬率ROA

股東權益報酬率ROE

人才培育指標

培育人才

提升員工
能力與素質

培養國際化視野



風險性指標

法令遵循
與風險預防

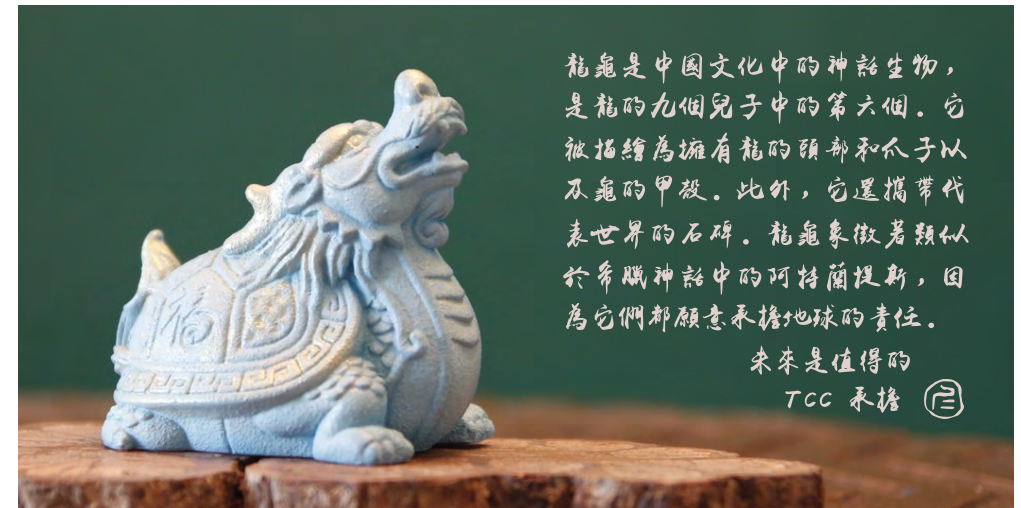
評估長期風險

策略或
永續性目標發展循環經濟
達成循環永續之目標

減碳成效

替代燃料應用

生物多樣性管理計畫



龍龜是中國文化中的神話生物，是龍的九個兒子中的第六個。它被描繪為擁有龍的頭部和爪子以及龜的甲殼。此外，它還攜帶代表世界的石碑。龍龜象徵著類似於希臘神話中的阿特蘭提斯，因為它們都願意承擔地球的責任。

未來是值得的
TCC 承擔



1.3_ 風險管理執行架構

台泥於2020年5月決議通過設置「風險管理委員會」，負責辨識和管理企業營運之風險，包含氣候變遷可能帶來之實體、轉型與新興風險，並主導相關因應措施之規劃，並制定《風險管理政策》及《風險管理委員會組織規程》，將各項業務可能產生之風險控制在可承受之範圍內，建立健全之風險管理作業原則。



風險管理政策

由董事會為風險控管最高決策單位，風險管理三道防線：第一道為各部門權責主管定期評估營運風險；第二道透過跨部門組成之「風險管理工作小組」定期討論與管理；第三道由風險管理委員會、稽核室及總經理室法遵主管定期監督管理情形。

→ 台泥風險治理與管理



風險管理委員會依據各部門業務範疇，進行營運、財務、國家、法遵、ESG含生物多樣性、人事及資安等七大面向風險鑑別與分析，以及風險辨識矩陣年度更新，並根據風險識別結果，由各部門進行因應策略規劃，整合及管理可能影響營運與獲利的風險，每年至少兩次由風險管理委員會，向董事會提出管理執行情形與風險控管報告，監督並追蹤檢討經營團隊風險管理執行情況，以強化企業體質。

→ 營運持續管理計畫

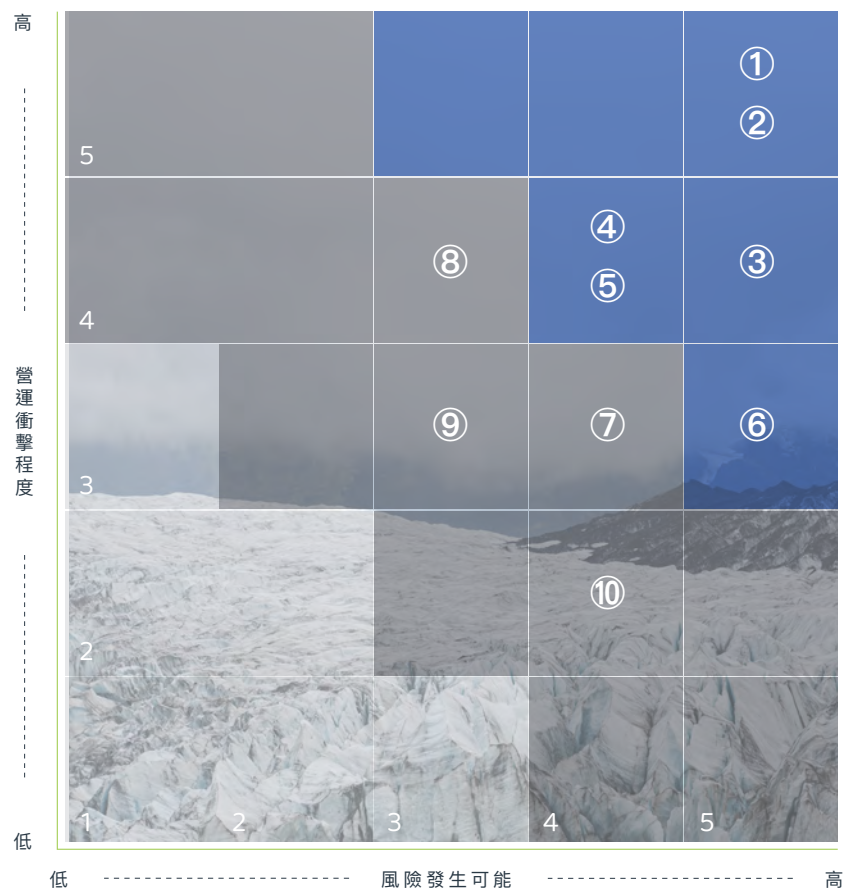
Business Continuity Plan (BCP)

為確保在面臨營運中斷風險發生時，能夠及時恢復營運關鍵性活動，台泥制定營運持續管理政策及目標，針對未來潛在風險及營運衝擊，制定預防管理計畫，以穩定客戶服務並降低營運中斷風險，其中包含台泥針對重要資訊系統與網路服務建置的BCP營運持續計畫，詳情請參閱[CH 1.5 資訊安全](#)。

→ 風險辨識流程

台泥參考世界經濟論壇(WEF)2023-2024全球風險報告、水泥及能源同業風險報告與國際趨勢，依循七大面向風險進行鑑別，產出2023年風險矩陣，並針對2023年面對之高風險項目，舉凡資訊技術安全之風險、氣候變遷風險等，由各權責部門進行因應策略規劃。各部門於業務上對風險之因應預防之作為可參閱本章節內容，針對財務風險內容請參閱[2023年報](#)。此外，為使台泥風險管理與關注議題更趨完整，台泥於每次執行重大主題的鑑別時，也會由公司管理階層根據各項永續議題，進行對企業營運衝擊程度及風險評估之影響分析，詳情請參閱[台泥重大主題與利害關係人議合](#)。

→ 2023 風險矩陣



- | | |
|--------------|-------------------|
| ① 大陸水泥產業發展風險 | ⑥ 氣候變遷風險 |
| ② 碳費/碳交易 | ⑦ 原物料(燃料)與替代品供需價格 |
| ③ 匯率、利率及籌資風險 | ⑧ 人才招聘與傳承(含薪資與激勵) |
| ④ 資訊技術安全之風險 | ⑨ 合規、訴訟風險 |
| ⑤ 水源管理風險 | ⑩ 戰事與地緣性衝突 |

台泥風險矩陣亦辨識未來3到5年可能造成影響之新興風險，包含「戰事與地緣性衝突」及「人才招聘與傳承」。新興風險辨識有助於台泥及早監控與擬定減緩措施，降低風險之衝擊。

→ 新興風險

戰事與地緣性衝突 | 地緣政治

風險因子描述

近年南海周邊國家因對於該海域之部分島嶼主權歸屬、海域劃分及相關海洋權利有重疊的主張，導致衝突持續的發生。諸如南海衝突之戰事與地緣性衝突，將使企業面臨政治風險、供應鏈中斷，及市場不確定性。

影響

南海位處重要戰略地位，一旦發生地緣性衝突，將對台灣的能源供應產生重大負面影響，進而影響台泥能源取得。此外，南海衝突也將影響台灣水泥廠之關鍵原料「低鹼砂」進口，衝擊低鹼砂的穩定供應。

減緩措施

- 尋求低鹼砂第二供應來源，降低原物料斷貨衝擊
- 規劃替代航線，降低南海衝突對運輸之影響

人才招聘與傳承 | 社會

根據內政部統計，台灣近年新生兒人數持續下探。與此同時，國發會之高齡化時程顯示，台灣目前為高齡社會，預計2025年將成為「超高齡社會」。2023年中國大陸的新生兒數量創歷史新低，進入中度老齡化階段。在少子化及既有勞動力逐漸高齡化的背景下，均突顯勞動人口缺口，人才招聘不易，致使企業未來將面臨嚴重缺工風險。

勞動力供需失衡，企業將難以招募適合人力，以因應未來多變情勢。而面對轉型及新領域人才之需求上升，企業需增加外部人才招聘與調整內部職能，進而推升整體人事成本。

- 開展國際據點，招募國際人才
- 持續優化薪資結構，增加薪資市場競爭力
- 深耕校園招募，提早掌握人力資源
- 強化留任措施，包含人才發展、員工福利、激勵獎酬等
- 延聘資深人員進行經驗傳承



1.4_ TCFD 氣候風險與機會

氣候治理

董事會為台泥氣候議題的最高管理單位，負責指導與監督所有經濟、環境、與社會風險，而氣候風險與機會也納入考量。台泥設立「企業永續發展委員會」及「風險管理委員會」，以支持公司氣候策略發展。企業永續發展委員會負責核准及督導台泥永續發展策略與績效，包括氣候治理及低碳轉型規劃，每年至少召開兩次會議並向董事會報告結果。董事會可透過其報告監督檢討執行狀況，並確保發展方向與公司永續發展策略維持一致。2022年更成立永續辦公室，跨部門溝通與協調，進而更有效推動永續專案，並提出精進建議。

風險管理委員會負責風險管控，強化風險治理。以總經理擔任風險管理相關議題的最高負責人，進行企業營運風險辨識和管理，包含氣候的實體與轉型風險，主導風險相關因應措施之規劃。每年至少一次向董事會報告經營團隊管理執行情形與風險控管結果，並負責監督並追蹤。2023年台泥訂定氣候相關績效指標與目標，並經董事會通過，未來將持續追蹤達成情況，定期於董事會報告。

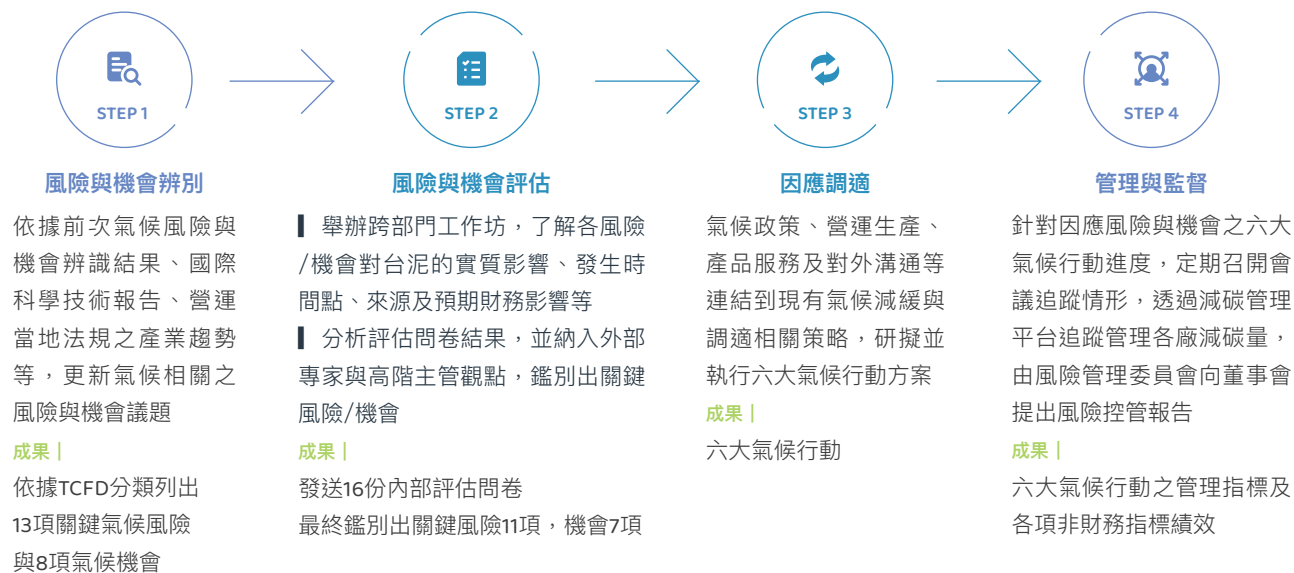


2023年TCFD報告書

→ 氣候風險管理

氣候風險與機會管理流程

台泥已通過《風險管理政策》及《風險管理委員會組織規程》，透過定期召開會議追蹤相關氣候行動成果，將各項業務可能產生之風險控制在可承受之範圍內，建立健全之風險管理作業原則。



→ 氣候風險與機會辨識及評估方法

因應政策與市場的快速變化和氣候的高度不確定性，台泥藉由辨識與評估氣候風險，以掌握和推估氣候情境可能對台泥造成的影響，並研擬六大氣候行動積極因應。台泥董事會為最高風險決策單位，依據各部門業務範疇，進行營運、財務、國家法遵、ESG、人事及資安等七大面向風險鑑別與分析，其中氣候變遷風險已整合進台泥整體風險管理流程中，氣候變遷風險評估類型涵蓋當前法規、新興法規、技術風險、法律風險、市場風險、聲譽風險、立即性實體風險與長期性實體風險。評估尺度涉及短、中、長期。

台泥依循氣候相關財務揭露(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)架構，每二年評估氣候相關風險與機會。前述評估範疇包含台泥台灣及中國大陸的水泥事業，主要考量台泥碳排放集中於水泥事業，且台灣及中國大陸為水泥事業營收主要來源。台泥透過各部門高階主管討論，針對政策/法規、市場、氣候災害之外在變化與趨勢，以及內部營運策略方向，鑑別出氣候轉型風險、實體風險與氣候機會。



→ 氣候風險矩陣 | 氣候機會矩陣

短中長期氣候相關風險與機會

面對氣候變遷導致的氣候極端及淨零轉型可能帶來之營運影響，台泥已將氣候風險整合至整體風險管理政策，並依循TCFD框架，鑑別出11項關鍵氣候風險及7項衍生機會。台泥除了盤點既有的具體因應策略與調適措施，並依據風險與機會影響之範圍與時間長短，規劃出六大氣候行動：低碳循環生產、引領產業的低碳建材、低碳暨負碳技術創新、智慧新能源事業、低碳供應鏈、氣候天災調適，提高企業在淨零轉型中的韌性與調適能力，以展開轉型布局，強化公司的營運韌性。

→ 氣候風險矩陣



轉型風險

- R1 碳排總量管制之碳交易/碳費/碳稅
- R2 低碳技術、設備與管理成本投入
- R3 原物料及能源價格上漲
- R4 公司聲譽衝擊

- R5 影響金融機構投融资及保險等支持強度
- R8 再生能源法規與採購
- R10 燃煤和平電廠轉型
- R11 碳捕捉與儲存(CCS)前瞻技術突破

實體風險

- R6 旱災(生產)
- R7 洪災(生產)
- R9 降水模式變化和氣候模式的極端變化(運輸)

→ 氣候機會矩陣



- O1 智慧低碳生產與協同處置廢棄物
- O2 吸引投資人長期投資意願
- O3 參與電力交易市場

- O4 參與碳交易市場
- O5 新能源項目建置

- O6 低碳產品拓展市場
- O7 富氧與純氧燃燒技術應用於碳捕捉再利用



→ 台泥面對之氣候風險

R1 碳排總量管制之碳交易/碳費/碳稅

■ 因限制溫室氣體排放總量而實施之碳交易、碳稅或碳費徵收造成成本上升

■ 新興法規所產生之碳交易、碳稅或碳費徵收將使成本上漲，勢必反映於售價，惟若無法完全轉嫁，將產生獲利衰退風險

■ 如無制定碳邊境稅，進口商品不課徵碳成本，造成不公平競爭，將對企業營運產生風險

因應行動 | 低碳循環生產、智慧新能源事業

R2 低碳技術、設備與管理成本投入

水泥廠及混凝土廠現有設備多為優於法規耗能要求，積極汰舊更新生產設備將產生額外資本支出及費用；另一部分，多數市場同業僅滿足法規最低標準，導致兩者生產成本有所不同，於成本競爭上產生不利影響

因應行動 | 低碳循環生產、引領產業的低碳建材、低碳供應鏈

→ 台泥掌握之氣候機會

O1 智慧低碳生產與協同處置廢棄物

■ 領先同業低碳生產模式提高競爭力
■ 協同處置廢棄物，減少煤炭耗用

O2 吸引投資人長期投資意願

■ 投入低碳轉型提升投資人投資意願
■ 綠色產品取得政府補助

R3 原物料及能源價格上漲

水泥廠生產熟料的主要熱能來源為煤炭，隨著淨零碳排整體趨勢影響，煤炭供給可能逐年降低，預期將造成煤炭及替代燃料價格上揚，對營運產生壓力

因應行動 | 低碳循環生產、引領產業的低碳建材、低碳供應鏈

R4 公司聲譽衝擊

若二氧化碳排放未達標準或減碳目標不夠積極，可能會降低投資者、政府及環保團體等利害關係人對公司的評價，對公司聲譽產生負面影響

因應行動 | 低碳循環生產、引領產業的低碳建材、低碳暨負碳技術創新、智慧新能源事業

R5 影響金融機構投融资及保險等支持強度

台泥屬於高碳排行業，若未規劃相關低碳轉型計畫或轉型失敗將嚴重影響金融機構往來意願，包含潛在投資人投資意願下降、融資及投保困難等將對組織營運產生重大影響

因應行動 | 低碳循環生產、引領產業的低碳建材、低碳暨負碳技術創新、智慧新能源事業

O3 參與電力交易市場

■ 爭取再生能源市場商機
■ 儲能系統參與電力交易平台輔助服務

O4 參與碳交易市場

■ 優異減碳績效取得免費碳權配額

R6 旱災(生產)

■ 餘熱發電系統運轉需要大量冷卻水，一旦缺水將造成餘熱發電無法運轉，電力成本大幅上升

■ 由於水是混凝土廠重要生產原料，旱災缺水將會嚴重影響混凝土產銷正常運作，影響台泥生產營運活動

因應行動 | 氣候天災調適

R7 洪災(生產)

洪水的發生可能會造成原料品質的波動或是設備的受損，對混凝土的營運產生暫時性的中斷

因應行動 | 氣候天災調適

R8 再生能源法規與採購

現行相關法規針對契約容量在5,000kW或以上用電大戶必須在五年內設置10%的再生能源，及能源大戶年節電率須達1%，若無達到可能會受到政府裁罰

因應行動 | 低碳循環生產、智慧新能源事業

R9 降水模式變化和氣候模式的極端變化(運輸)

極端天氣事件或降水型態變化可能會影響產品運送、造成交貨延誤或無法出貨，導致營運受到影響

因應行動 | 氣候天災調適

O5 新能源項目建置

■ 自發自用與自主開發再生能源
■ 配合儲能系統削峰填谷特性滿足電力需求

O6 低碳產品拓展市場

■ 減碳意識強化提升低碳產品需求

R10 燃煤和平電廠轉型

■ COP28呼籲全球「轉型脫離」化石燃料國際趨勢下，和平電廠面臨轉型危機，目前與台電之購售電合約將於2027年期滿，若屆時無法續約營運，將導致對營收及獲利產生衝擊

■ 和平電廠轉型可能直接影響水泥廠之原料(飛灰、底灰、石膏)部份供給，需另增加外購，使和平水泥廠營運成本增加

因應行動 | 智慧新能源事業

R11 碳捕捉與儲存(CCS) 前瞻技術突破

2011年與工研院及能源署先期投入鈣迴路碳捕獲計畫，惟目前因未規模化捕捉製程，造成熱效率差與負壓操作下的二氧化碳濃度較低，捕捉後的純化成本過高

因應行動 | 低碳暨負碳技術創新

O7 富氧與純氧燃燒技術應用於碳捕捉再利用

■ 水泥窯煅燒使用富氧燃燒提升燃燒效率，降低碳排放
■ 開發純氧燃燒技術，提升碳捕獲效率



→ 情境分析

台泥依據氣候變遷轉型與實體風險評估，分析氣候風險對財務影響之程度與影響期間。為進一步因應氣候風險之影響，台泥針對特定轉型與實體風險進行未來情境分析，分析未來全球不同升溫情形與政策環境下，對於台泥潛在財務影響，並將結果納入未來的韌性策略之中，以期達到淨零目標。

考量未來不同的氣候情境所帶來的衝擊，台泥在轉型風險與實體風險中選擇多種情境，藉此根據結果擬訂不同的氣候因應策略。其中轉型風險的情境考量，以台泥風險影響最高的「碳排總量管制之碳交易/碳費/碳稅」為主要評估項目，並參考溫室氣體管制方向，採用國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 的既定政策情境 (STEPS)、承諾目標情境 (APS)、淨零排放情境 (NZE)，藉此評估未來碳價趨勢對台泥台灣及中國大陸之財務衝擊。

另一方面在實體風險上，評估台泥台灣與中國大陸的地理位置，並考量未來可能受氣候災害 (乾旱、洪水) 所帶來之衝擊，因此選擇了聯合國政府間氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 發布之低溫室氣體排放情境 (SSP1-2.6) 及高溫室氣體排放情境 (SSP5-8.5)。透過多情境的轉型與實體風險評估，可有利於台泥規劃未來策略，以降低財務及營運之風險，掌握未來氣候趨勢。

風險類型	情境描述	關鍵參數	衝擊內容	預估升溫	情境來源
轉型風險	STEPS 各國政府既有的因應氣候變遷措施及已制訂的具體政策	不同地區之交易價變化 ¹⁰	因碳費或碳交易所造成的5-10年額外支出	2.5°C	IEA ¹¹
	APS 納入各國最新的氣候承諾，包括國家自主貢獻及長期淨零目標			1.7°C	
	NZE 2050 全球能源部門到2050年實現二氧化碳淨零排放			1.5°C	
實體風險	SSP1-2.6 低度排放情境指全球試圖達到永續目標但進展緩慢	氣候極端造成的乾旱、降水變化 ¹²	因乾旱及淹水導致的營運中斷及資產減損	1.8°C	IPCC ¹³
	SSP5-8.5 極高度排放則是指全球沒有氣候政策下的大量使用化石燃料造成的超高排放			4.4°C	

¹⁰ 參考自 IEA WEO 2023、臺灣碳定價之選項 (2020)

¹¹ 引用 IEA 2023 年能源報告 (World Energy Outlook 2023, WEO)

¹² 參考自交通部中央氣象署

¹³ 引用政府間氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 2021 年第六次科學評估報告





→ 轉型風險：

碳價衝擊－台灣碳費與中國大陸碳交易

水泥業屬於高碳排放產業，故營運過程中，台泥需高度關注營運據點的溫室氣體排放法規。2023年台灣通過「氣候變遷因應法」，並於2024年4月發布「碳費收費辦法(草案)」，預計將於2024至2025年開始實施，其中水泥業被視為高碳洩漏風險行業，若能通過自主減量計畫的核定，則可適用碳洩漏風險係數值，有助於減少碳費財務衝擊。此外，中國大陸全國碳交易市場於2021年成立，目前僅強制納入電力業進行交易，未來不排除納入鋼鐵、建材(水泥)等七大高碳排放產業。而中國大陸也將於2024年重啟自願性碳市場的交易，代表著中國大陸將強化碳交易的機制。為了解碳價對台泥營運之影響，台泥考量不同基線 (Business as Usual, BAU) 情境及公司目標情境推估公司未來碳排放，再透過IEA所揭示之既定政策情境(STEPS)、承諾目標情境(APS)，以及2050淨零排放情境(NZE)，分析台灣和中國大陸之碳價情境，最後計算出台灣與中國大陸所面臨之碳費及碳交易財務衝擊。

主要考量參數

膠結材料生產量	→
熟料生產量	→
台灣能源轉型規劃	→
台灣碳洩漏風險係數	→
台灣與中國大陸碳價	→
優惠費率	→

IEA STEPS 現有政策情境之碳價	→
IEA APS 承諾目標情境之碳價	→
IEA NZE 2050 淨零排放情境之碳價	→

因應策略

替代熟料	→
替代原料	→
替代燃料	→
工藝改善	→
餘熱發電	→
再生能源	→
碳捕獲	→
碳匯	→

碳費 碳交易 財務衝擊結果

註：財務影響為與未採取減碳措施相較下，上述因應策略係指台泥水泥事業體本身之減碳投入

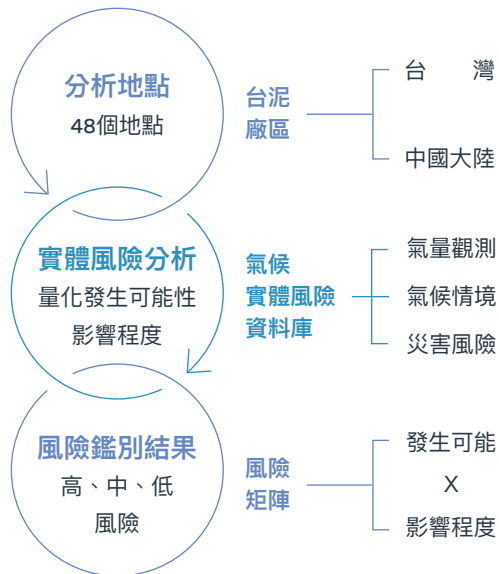
分析結果顯示，台泥據點無論在何種氣候轉型情境，無轉型作為皆比公司設定之減排目標需承擔更高額的碳成本，而NZE淨零情境相較SPS與APS情境，所需的碳成本更高。依據台泥減碳路徑，台灣及中國大陸地區據點若能達到公司內部目標，可減少碳費及購買碳權的支出，預估可節省的碳成本將揭露於台泥2023年TCFD報告書。

無論是台灣或中國大陸據點，若無施加減碳管理力道，未來將造成極大的財務衝擊。為此，台泥近年來積極擬定減碳目標，並透過台泥的減碳策略，持續往淨零排放目標邁進，期望有效降低法規碳價所造成風險。



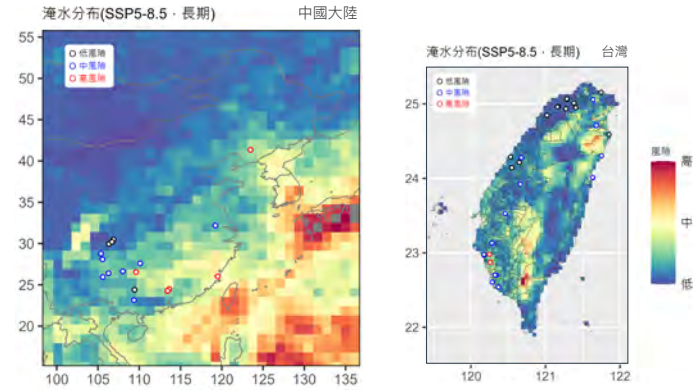
→ 實體風險：淹水風險及乾旱風險

台泥重視氣候變遷所造成的實體風險，長期以來台泥定期的檢視氣候實體風險對營運的衝擊：首先，台泥分析台灣與中國大陸共48個營運據點，並參考氣候實體風險的資料庫，包含國家氣象觀測、氣候情境IPCC SSP1-2.6低排放及SSP5-8.5極高排放情境、災害風險等，量化實體風險的發生可能性與影響程度。最後，根據分析的發生可能性與影響程度繪製實體風險矩陣，將風險分為高、中、低風險。2023年台泥最終鑑別出「淹水」與「乾旱」兩項重大風險，針對各廠因極端天氣事件所產生資產淨值與營業收入影響進行評估，並將其結果納入未來的氣候調適因應策略中，提升各廠營運韌性。



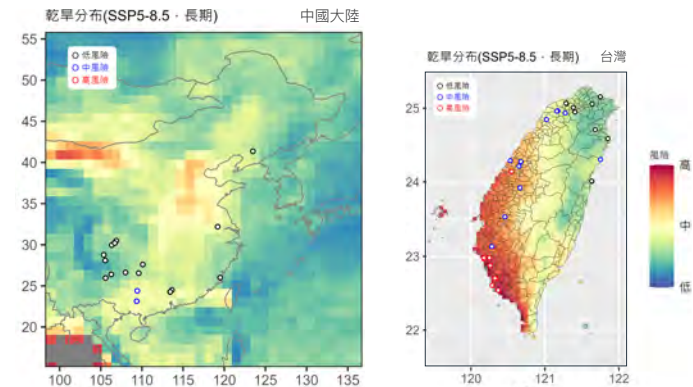
→ 淹水風險

在SSP-8.5情境下，台泥台灣及中國大陸地區據點於每年4至9月常有梅雨、颱風等強降雨，可能造成營運據點生產設備損毀。根據評估分析，台灣共有2處高淹水風險據點，分別坐落於台南市與高雄市；中國大陸有6處營運據點具高淹水風險，分別位在廣東省、遼寧省、湖南省、福建省等地區。其餘的40個據點為中低淹水風險。在長期尺度之下，淹水將造成營運中斷及資產減損，相關金額將揭露於台泥2023年TCFD報告書。為降低可能災損與營運風險，台泥未來將針對上述據點定期進行淹水災害模擬，提升工廠的調適措施。



→ 乾旱風險

台泥台灣及中國大陸據點於SSP-8.5情境下，未來乾旱的頻率將上升，影響生產據點用水，衝擊生產進度與營業收入。根據評估，台灣有9處營運據點屬於高乾旱風險，其餘的39個據點為中低乾旱風險，在長期尺度之下，因乾旱將造成營運中斷，相關金額將揭露於台泥2023年TCFD報告書。台灣地區的高風險據點集中於台南市與高雄市地區，未來也將針對該據點定期檢視用水管理，並針對乾旱進行調適。



→ 指標與目標

氣候相關管理指標

台泥以最嚴格之科學標準作出氣候承諾，以2050年淨零目標、混凝土碳中和目標，以及2025年科學基礎減碳目標(SBT)為路徑擘劃全方位減碳策略。此外，為擴大綠能事業發展，為國家能源、城市、企業、電動車消費者提供各式綠能解方，作為整體社會朝向能源轉型的推升力。因此，台泥針對因應風險與機會之六大氣候行動進度，定期召開會議追蹤情形，並將減碳目標與年度績效考核及薪酬獎勵制度連結，詳細內容請參閱台泥永續目標與追蹤之說明。

內部碳定價制度

台泥為推動低碳投資、提升能源使用效率，並激勵內部減碳行動，設立內部碳定價制度，詳細內容請參閱CH 2.1 低碳建材。



1.5_ 資訊安全

→ 資安委員會執行架構 專業獨立董事監管

台泥於2020年成立「資訊安全管理委員會」，2022年設立資安長與資安專責單位，負責台泥整體資安架構設計、資安維運與監控、內外部資安事件回應與調查、年度資安議題與執行現況，以及資安事件通報流程與監控機制。資訊安全管理委員會由資訊安全最高主管擔任主任委員定期報告至董事會，董事會中有1位具有AI、資安背景之董事，由其審慎監督管理工作。

2023年資安專責成員共6人，資安支援團隊共20人，並召開40場資安周會、6場資安月會及3場資安季會。台泥也鼓勵資安人員取得國際資安認證，包括ISO 27001、資安危機處理員認證(ECIH)等。



資訊安全政策



無重大資安事件¹⁵發生

資安專責成員
取證率 **83%**



取得 **ISO 27001** 資訊安全管理系統認證

→ 資訊安全事件處理機制

台泥明確訂立資安通報及處理流程，當資安事件發生時，將按照「資訊安全事件通報流程表」分析與鑑別，以降低誤判的可能性。若確認為資安事件，則依事件的嚴重程度一到四級，啟動適當的應對措施。事件排除後，將持續追蹤、報告與進行改善措施，避免類似情況再度發生。

註15 台泥重大資安事故定義：機敏資料或商業秘密外洩、勒索軟體攻擊導致大量設備加密、大規模系統或網路癱瘓，導致營運中斷且無法於預定時限內恢復。2023年台泥無重大資安事件發生，亦無造成客戶及員工資訊外洩

→ 資訊安全強化策略

因應企業轉型需求，台泥將啟動能源事業資安稽核，提高資安落實度，同時建立稽核軌跡整合收容平台，分析系統異常事件並及時預防資安事件發生。此外，台泥將針對電池事業，設置專屬生成式AI軟硬體，限制存取路徑，防止機敏資料外流，強化營業秘密保護。

→ 資安面向 | 持續營運BCP

災害復原演練(DR)

- 每年一次定期執行核心系統包含ERP系統、AD系統及網路設備之災害復原演練作業(DR)，模擬災害發生時將核心系統切換異地網際網路數據中心(Internet Data Center)機房後，確保系統可正常運行
- 演練完成後召開檢討會議評估改善應變與通報流程並依據ISO 27001:2022標準調整BCP相關文件
- 未來將評估核心系統海外備援可行性，以降低地緣政治風險

導入生產場域(OT)防護措施

- 保護生產線安全防範機台設備中毒導致營運中斷
- 採購掃毒隨身碟，於產線新設備機台再連接至內網前，先行掃描找出可疑病毒

→ 2023資安管理與成效

台泥2023年共完成4次資安健檢、6次社交工程演練，整體社交演練違規率為3.15%，違規者須優先參加資安意識活動。未來也將針對新加入的能源事業加開場次，並以違規率小於3%為目標，持續維護台泥的資訊安全。





→ 全方位資安管理

— 預防 —

內部教育訓練

- 每年定期執行資安認知教育訓練 2023年以AI駭客攻擊手法與因應防護措施為主題，共執行4堂資安認知教育訓練，累計約1,600人次，累計約1,800小時
- 不定期舉辦專家資安培訓課程、發送資安政策與防護措施
- 新進員工100%簽署資訊安全聲明書

資安風險評鑑機制

- 每年定期盤點資訊資產清單，依照資安風險評鑑機制進行資產x弱點x威脅三大構面的資安風險分析
- 透過管理工具進行風險改善作業落實資訊安全管理精神
- 2022年導入資產軟硬體盤點工具有效盤查軟硬體使用資訊

網路相關安全性程序

- 建立並維護網路相關安全性作業包含防火牆控管、遠端連線安全設定(VPN)與入侵偵測防禦機制
- WAF應用系統防火牆及上網行為監控，以降低遭到外部駭客入侵的風險
- 辦公所使用之個人電腦皆安裝防毒軟體，並定期進行系統更新與病毒碼更新，以降低駭客攻擊之風險及勒索病毒之危害

勒索軟體防護

收集電腦日誌並自動偵測資安威脅與應變處理，共偵測16個資安威脅並立即阻斷

定期檢視稽核軌跡

定期檢視核心系統與設備之稽核軌跡，確保無內外異常存取行為

加入資安威脅情資中心

- 加入TW-CERT、趨勢科技及其他資安威脅情資中心，接收即時資安風險資訊
- 2023年共計改善6筆重大漏洞通報

無鏡頭智慧手機專案

- 2022年8月針對資訊部門同仁，推行禁止攜帶攝像3C設備進入機敏區域與辦公區，防止機敏資料外洩
- 2023年4月擴及MOLICEL小港廠，設有金屬探測門，防止私自攜帶手機進入產線

— 檢測 —

弱點掃描及滲透測試

針對核心系統進行滲透測試，修補中高風險弱點，並持續複測確保無弱點

紅藍軍對抗資安演練

- 演練結果顯示無高風險弱點，並完成修補33個弱點
- 一個月內修補所有漏洞並複掃至零風險

駭客誘捕系統(Honeypot)及模擬駭客攻擊

2023年有效阻攔2次攻擊，包括內部紅隊演練和外部紅隊測試，確保資安防禦系統有效性與靈敏度

擴大端點資安審查

- 全面導入惡意連線及內部擴散防護(DDI)和端點偵測回應(EDR)技術並配合託管式偵測及回應(MxDR)服務，由專家團隊協助監控端點設備安全
- 2023年範疇擴展至和平電力、電池事業等子公司，實施全時監控

— 維護防護 —

特權帳號管理系統(PAM)

針對核心業務系統，每年定期盤點並依Need-to-use原則給予適當權限，並以特權帳號管理系統(PAM)控管安全

機敏檔案加密系統 | 控管檔案對外傳輸管道

- 導入機敏檔案加密系統，防止核心業務資料遭駭客盜取營業秘密造成營運衝擊
- 嚴格控管檔案對外傳輸管道，包含可攜式設備(如USB)、雲端硬碟、通訊軟體(IM)、檔案傳輸協定(FTP)及郵件寄送機制等

雙因子驗證機制(MOTP)

導入行動動態密碼系統(MOTP)作為雙因子驗證，以生物辨識方式減少密碼遺忘或遭破解風險

即時監控警告機制(PRTG)

- 核心業務系統與設備皆建立即時監控警告機制(PRTG)，如定期演練備援或備份機制，可即時通知系統管理人員緊急處理發生異常狀況
- 定期執行弱點掃描與滲透測試，即時修補系統弱點項目

專屬ChatGPT專案

- 建立專屬台泥之ChatGPT系統，並於上線前針對系統進行全面弱掃滲透
- ChatGPT採雙因子2FA認證，同時記錄使用者登入軌跡



1.6_ 誠信經營

台泥重視從業道德、法規遵循與誠信原則，訂有《反貪腐、反賄賂政策》、《反貪腐、反賄賂管理程序》及《反貪腐暨反賄賂系統管理手冊》等規範，為台灣首家通過ISO 37001第三方驗證之企業。

TCC KEY FACT

無貪腐事件發生

《誠信守則與道德規範聲明書》員工簽署率 & 《職級廉潔守則》中高風險人員簽署率

100%

取得 ISO 37001
反賄賂管理系統認證



誠信經營守則

反貪腐、反賄賂政策

→ 賄賂貪腐「零容忍」

盡職調查擴至商業夥伴

台泥成立「反貪腐反賄賂推動小組」，由總經理擔任管理系統最高管理階層，並由法務室負責推動、協調各部門業務，各權責部門相關主管則控管與監督日常作業之貪腐賄賂風險，每年至少一次呈報至審計委員會及董事會，並將貪腐、賄賂、法遵等誠信經營指標，納入員工績效評估。

2023年，台泥修訂《商業夥伴貪腐風險評估與盡職調查程序》，增列對於供應商、承攬商與客戶，如不配合評估與盡職調查程序之因應措施，以完善管理系統。未來台泥將擬定數位化商業夥伴風險評估作業。

貪腐與賄賂風險評估

法務室每年使用「內外部議題登錄表」更新作業流程，並於鑑別範疇新增製品廠，持續監督法律修訂、主管機關要求，同時回顧前年度風險控制措施。2023年以台泥營運總部及台灣製品廠母廠優先實施賄賂風險評估，將逐步擴大至所有營運據點。

台泥每年對員工及商業夥伴進行貪腐與賄賂風險評估，各部門及子公司須每月更新爭議案件並及時彙報法務室，確保迅速應對法律或合規問題。此外，對於當年度升遷或調任至中高風險職務的人員則不定期辦理評估。



台泥員工須簽署「誠信守則與道德規範聲明書」，中高風險以上人員如直接在業務涉及供應商和客戶關係者，須另簽署《職級廉潔守則》。



若各部門需與中高風險之供應商或客戶合作，需完整評估並於盡職調查意見欄位表明合作之考量與理由，並送呈核准。

商業夥伴廉潔聲明書 強化管理關係人交易

為進一步落實商業夥伴間的廉潔交易，台泥調整商業夥伴廉潔聲明書，降低文字模糊空間，杜絕不正當交易的發生。另制定《關係人交易程序管控辦法》，加強關係人交易監理，也建置「關係人交易查詢資料庫」，協助員工判斷提交相關文件或董事會決議的必要性。2024年將整合關係人資料庫與SAP系統，幫助員工有效識別關係人交易管控程序的必要性。

誠信道德教育訓練

2023年誠信經營相關教育訓練參與對象包含董事、商業夥伴、員工、新進人員及實習生等，合計人數達17,592人，總管理處完訓率100%；並設立ISO 37001推動小組，另針對「風險評估作業」進行訓練，推動小組成員參與率100%。另教育訓練逐步擴及承攬商，2024年第一季累計人數22人，訓練時數18.7小時。

在反競爭、反壟斷方面，針對與客戶密切接觸的業務同仁，介紹法律上聯合行為的定義、構成要件，並以實例分享法院裁判看法及應對方式，以避免與競爭者談論敏感訊息，隨時保持警覺，完訓率100%。

員工誠信經營教育訓練 主題	完課人次	教育訓練時數
誠信經營相關政策宣導與測驗	15,684	784.2
ISO37001反貪腐及賄賂管理-系統運作機制教育訓練	921	767.5
公平交易法法遵訓練課程-聯合行為理論與實務	313	626
ISO 37001教育訓練-推動小組成員	21	31.5
關係人交易程序管控辦法之介紹及施行	264	528
內線交易與董事、監察人之利益關係及案例說明	389	1,167
總計	17,592	3,904.2



→ 檢舉機制與吹哨者保護

台泥鼓勵內、外部人員對本公司之不當行為進行檢舉投訴，訂有「違反從業道德行為檢舉制度」，明訂處理程序及檢舉管道，包含電子信箱、書面檢舉及現場檢舉。檢舉者可採具名或匿名檢舉，匿名檢舉須提供完整資訊與文件支持方予以受理，避免惡意黑函。針對檢舉案件之檢舉人身分及檢舉內容皆予以保密且限制存取權限，承諾保障檢舉人不因檢舉情事而遭受不當處置。若檢舉事項涉及本公司之高階經理人時，檢舉人除前述檢舉管道外，亦得選擇向本公司審計委員會檢舉。

檢舉信箱

mp.buster@taiwancement.com

高階誠信經營相關議題檢舉信箱

tccwhistle@taiwancement.com

2023年裁罰相關案件彙整表

2023年台泥共9起裁罰事件，包括2起環境事件、6起社會事件及1起反競爭、反壟斷違反事件。其中反競爭、反壟斷事件為公平交易委員會於2023年2月15日之聯合行為立案，屬於單筆超過100萬元之重大裁罰，台泥已對相關違規進行必要改善措施，及加強教育訓練，並已依照法律程序申請行政救濟，請參照台泥官方網站重訊內容與**ESG專區-誠信經營**。

裁罰類型	案件數	案件說明	因應措施
違反外部裁罰	2	違反EIA相關法規：1起 違反廢棄物相關法規：1起	加強員工訓練以強化同仁日常業務中的相關意識
	6	違反勞動工時相關法規：1起 違反職安衛相關法規：5起	加強員工訓練以強化同仁日常業務中的相關意識
	1	違反反競爭、反壟斷相關之事件 已依法提出行政救濟	訂定台泥「公平交易及反托拉斯遵法準則」。在員工教育訓練中，以此例作為教材，提醒同仁日常業務中，應時時對於與競爭者談論敏感訊息保持警覺並拒絕出席涉及以上之場合。強調面對客戶要求同儕的情形，應該如何回報及存證，保障公司權益。

→ 2023年檢舉與申訴相關案件彙整表

檢舉與申訴管道	案件數	其中與違反誠信經營 相關之案件數	其中與歧視與騷擾 相關之案件數
檢舉信箱	16	13	0
審計委員會信箱	4		
員工申訴信箱	15		

違反內部準則	裁罰類型	案件數
	貪腐或賄賂	0
	歧視或騷擾	0
	客戶隱私數據	0
	利益衝突	0
	洗錢或內線交易	0

→ 稽核管理制度

台泥稽核室隸屬董事會，依據風險評估結果與受查公司業態，擬定年度稽核計畫，並透過數據分析協助作業。實地稽核後發現之缺失及異常事項，將發函通知受查單位限期改善，並作為稽核報告追蹤改善措施，稽核項目完成後送呈審計委員會核閱。

為加強永續業務管理，除常規審核外，2023年對ESG和替代燃料業務加強查核，相關缺失已在規定時間內完成改善，尚未完成的項目則持續追蹤至改善完成。2023年透過優化遠距稽核制度，額外針對託管廠進行稽核，稽核範圍超越年度目標。2023年稽核相關教育訓練參與率100%，共17人次參與，總計受訓時數108小時，超出法規人均12小時之要求。此外，為因應永續及科技發展，2023年實施碳排數據驗證教育訓練，未來因應業務需求，將安排數據分析與稽核查核應用之教育訓練。

→ 2023年ESG重點稽核項目

- ✓ 成本管控的設計與執行
- ✓ 減碳的數據及實效
- ✓ 資本支出(預算)的執行情況及清理
- ✓ 呆滯物料及閒置資產
- ✓ 光電：發電效率、營運管理與清潔
- ✓ 替代燃料作業流程設計與執行，及熱值替代率
- ✓ 環安衛與災害預案演練培訓及實效



1.7_ 永續 供應鏈 管理

根據英國營運持續協會 (BCI) 2023 供應鏈韌性報告顯示，全球產業供應鏈經歷疫情的洗禮，疫情期間的營運經驗顯著提升企業的供應鏈韌性，但實體風險、地緣政治等風險將接力成為衝擊供應鏈穩定性的潛在因子。



供應商管理政策宣言

台泥陽光採購平台



→ 供應商永續績效列採購原則，不達標逐步汰除

台泥攜手供應商邁向永續發展，依循「永續供應商管理」與「採購在地化、綠色化」兩大策略，推展供應鏈永續管理機制，對內提升供應鏈的管理層級與精進管理流程，董事會為供應商管理政策及供應商永續管理計畫的最高決策單位；對外以選商資格連動供應商永續作為，驅動商業夥伴碳盤查與ESG行動。2023年具有潛在/實際重大負面影響的一階重要供應商中，因有1家供應商台泥持續輔導後未有改善，決議汰除。台泥持續以高標準擴大檢視供應商ESG作為，截至2024年4月共有12家供應商因不配合台泥供應商碳管理與永續績效標準，決議不再往來。

重要供應商 →
Significant Supplier



對台泥產品製造之品質、交期有重大影響，或是採購金額達一定金額或比例，或對ESG具高風險之供應商，列為必要納入管理之重要供應商，且須實施供應商評鑑。

→ 啟動人權盡職調查

台泥2024年啟動供應商人權盡職調查，詳情請參閱CH5.5人權保障，以更完整供應鏈之人權保障，與供應商共同打造互利共榮的長期夥伴關係。

TCC KEY FACT

永續供應鏈管理目標設定

七項目標 |

2023達成率

非原物料
在地採購比例95%



100%新供應商簽署《供應商行為守則》
100%既有一階重要供應商簽署《供應商行為守則》
(排除國營企業)



100%承攬商簽署
安全衛生責任承諾書



100%一階重要供應商完成審查
(書面審查或實地審查)
(排除國營企業)



為100%高風險重要供應商
提供改善支持計劃



一階重要供應商有效碳數據
蒐集2023年比例78%



2023年累計一階重要供應商
碳問卷實地審查家數30家



註10 2023年審查對象為2022年一階重要供應商。未達100%係因部分供應商於2023年間皆已無交易發生，或擬移出一階重要供應商名單，故未執行審查



→ 永續供應鏈管理流程

台泥參考《聯合國全球盟約UNGC》永續供應鏈指南，同時將「ISO 20400永續採購指南」精神融入採購流程中，同時針對供應鏈進行CSDDD書面審查，透過五大步驟推展供應鏈永續管理計畫，強化台泥對於供應商之影響力。

		STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4	STEP 5
		風險與影響評估	永續表現評估	矯正與改善 針對評核結果	訓練、賦權與合作能力建設計畫	監督、評估與互相學習
台泥做法		鑑別並區分既有供應商之ESG風險，並確保一階重要供應商皆為低永續風險 新進供應商須簽署《供應商行為守則》，並填寫簡版供應商永續自評問卷，未簽署或未達標則不予進入供應商名單 每年針對既有供應商進行ESG風險鑑別 以風險發生之可能性、衝擊度及脆弱度，進行三等維度評估	參考OECD擬定永續評鑑自評問卷，請供應商填寫 調查風險面向包含 - 地緣政治風險 - 產業特定風險 - 商品特定風險 書面審查或實地審查(現場稽核)	高風險供應商： - 輔導供應商提交改善方案並限期改善 - 次年度優先參加永續治理工作坊等能力建設專案及進行審查 - 輔導後未能改善，則內部提報執行「汰換」	供應商溫室氣體盤查輔導： 輔導供應商計算碳排，優先實地審查台灣重要供應商 溫室氣體工作坊： 協助製品廠運輸商提高蒐集碳數據的數據品質及擬定減碳計劃 永續治理工作坊： 每年固定舉辦兩場，協助供應鏈之中小企業及中高風險等一階重要供應商建立永續制度，訂定政策與目標 年度供應商大會： 於大會中強調台泥對供應商的要求將涉略人權盡職調查及生物多樣性，並由外部講師進行相關教育訓練	由台泥物料部高層主管和採購負責人，結合外部顧問，評估永續採購的關鍵議題，涵蓋公司治理、人權等七大領域 透過綜合評估，識別採購類別中的重點關注議題，並以此結果對照檢視《供應商行為守則》，確保供應鏈永續管理計畫的執行與行為準則之間沒有重大差異，避免與ESG發生衝突 於供應商大會表揚優秀供應商，並由績優供應商澤豐礦業林若羿副總經理分享，設立永續專責單位及制定相關政策，並執行人權調查等作為 永續績效表現優良供應商： - 優先議價權 - 供應商大會公開表揚及邀請分享實務經驗
	績效	具有潛在 / 實際重大負面影響之供應商12家	2023年台泥執行書面或實地審查之供應商共301家	導入改善計畫的供應商11家 比例100% 一階重要供應商中ESG未達要求遭汰換之供應商共1家 比例8.3%	一階重要供應商有效碳數據蒐集 2023年比例95.7% 運輸外包商入廠更換油耗較佳五期車 77台 能力建設計畫參與廠商290家，包含190家重要供應商，於重要供應商佔比54.9%，且超越2023年目標183家	供應商大會超過150家 在地與海外供應商共同參與



→ AI 陽光採購平台 提升供應鏈篩選機制

台泥開發「陽光採購平台」，導入人工智慧AI技術，藉由此數位化平台進行選商、招標，透過即時資訊的雙向溝通，可增進台泥與供應商間了解及互動，提升採購業務透明度和效率。2024年預計延伸導入關係企業，並納入供應商評鑑結果和煤炭等原物料採購規劃。

TCC KEY FACT

**100%
BLOCKED**

**2023年全面篩檢後
全面阻擋黑名單供應商和關聯供應商**



→ 採購人員教育訓練

為使採購人員持續精進永續相關的專業能力，台泥每年舉行採購人員教育訓練，2023年台泥為中國大陸採購人員舉辦永續供應鏈管理實體教育訓練。此外，採購人員亦參加人權教育訓練，以確保在進行供應商管理時，能充分理解並重視人權。未來目標在台灣及中國大陸，一年至少舉辦一場採購人員永續供應鏈管理主題的教育訓練。

→ 課程名稱

全球減碳趨勢與必要性

水泥業轉型

永續供應鏈管理及ESG國際指標對供應鏈的要求

台泥永續發展方向與挑戰

→ 在地採購與綠色採購

台泥致力於強化供應鏈的韌性，同時與供應商緊密合作，共同打造一個環保、尊重人權、安全及健康的價值鏈。根據《綠色採購政策》，台泥優先選擇能效高、污染少、可再生循環的產品與服務，推進供應商在地化，以提升服務效率，縮短交貨時間，減少運輸距離和碳排放，同時創造更多當地就業機會。



→ 2023年採購金額比例

	台灣	中國大陸	總計
原物料在地採購比例	84.7%	100.0%	94.6%
非原物料在地採購比例	97.7%	99.7%	98.7%
原物料綠色採購比例	9.9%		3.5%
非原物料綠色採購比例	2.5%	0.21%	1.7%

註17 因中國大陸尚無綠色原物料認定規範，故僅採計非原物料綠色採購金額



1.8_ 客戶溝通

台泥產品以「減碳不減強度」為核心理念，向客戶銷售產品時，以低碳為主軸推廣低碳產品，並說明從原料、製程、成品運輸等環節落實減碳之實際作為。客戶使用台泥低碳產品，即可在同等結構強度下降低工程碳排放量，深獲客戶青睞。

推廣低碳產品同時重視客戶回饋，廣納客戶對低碳混凝土、台泥永續發展方向之意見，列入每月營運會議討論項目，藉此尋求精進機會。

2023年製品廠 石灰石水泥(II)混凝土、 優化低碳配比 推廣場次



→ 出貨單誠實揭露碳排放量

減碳與客戶共益

台泥力行低碳配比揭露，2023年起每一批水泥、混凝土出貨單均揭露碳排放足跡，並印製規格280、350、420等水泥50%配比量之碳足跡標籤，也希望透過這樣的方式提醒客戶一起重視碳議題。2023年推出之Total Climate產品系列為目前台灣最低碳之卜特蘭石灰石II型水泥及混凝土，2024年下半年將揭露經第三方單位驗證之碳足跡數據。

產品健康與安全管理

100%水泥廠導入ISO 9001品質管理系統，針對水泥及混凝土產品健康與安全進行層層把關，以嚴格三級品管制度及自主檢驗制度，落實六大品質保證與認證，包含六項原物料檢驗、六項第三方認證以及環境部「碳足跡標籤」及「碳足跡減量標籤」雙認證，不僅保障產品強度，亦確保產品無健康與安全相關負面衝擊。混凝土產品因應內政部綠建材標準申請要求，取得健康產品驗證如TCLP檢測報告；水泥產品100%提供客戶「安全資料表」，揭露第三方檢驗結果，以當地語言

標示所有相關物質，向客戶宣示台泥產品不具危險性、毒性，且對人體健康無風險。

此外，台泥定期對同仁進行長期產品安全與健康相關教育訓練，確保提供客戶產品健康與安全問題的支持與良好的臨廠服務，包含現場水泥應用指導、預拌混凝土配方調整建議等；台泥每月安排客服小組主動關心產品使用情況，提供有關產品成分和使用指南的常見問題集；使用「客服行程規劃及追蹤表」持續追蹤並改善產品及服務。台泥也藉由電商APP提供客戶便利的下單平台，更推出「台泥動態」功能，讓客戶即時獲得台泥最新資訊，並透過平台分享台泥實踐科學減碳和循環經濟的努力與成果，提升客戶溝通頻率與效果。

管理機制	檢驗制度
三級	一級品管：分廠依SOP進行入料檢驗
自主	二級品管：母廠定期至分廠抽驗
品管	三級品管：公正獨立之第三方研究機構不定期至廠端
制度	抽驗查核

卜特蘭水泥	品牌	環境部碳足跡標籤	
	水	環境部碳足跡減量標籤	
	泥	環境部金級環保標章	
系列	混	環境部金級環保標章	
	凝	環境部碳足跡減量標籤	
	土	內政部綠建材標章	

六項 原物料檢驗	水泥、砂石、爐石、飛灰、藥劑、拌和水，經台泥、SGS等TAF認證實驗室檢驗合格
-------------	---

產品 第三方 驗證	混凝土試體抗壓強度報告 GRMC混凝土優質標章 TCRI產品履歷驗證
-----------------	--



→ 台泥水泥各齡期抗壓強度值(MPa)

水泥型別	3天	7天	28天
I型水泥	24	32	41
I型低鹼水泥	24	32	42
II (MH) 型水泥	23	31	40
卜特蘭石灰石II型水泥	27	33	42

台泥水泥產品之強度無論3天、7天、28天
強度皆優於CNS標準值

→ 產品履歷制度 資訊透明化

台泥建置產品安心履歷系統，導入AI輔助，以客戶體驗為導向設計使用者介面，客戶可透過QR-CODE掃描進入台泥客戶管理系統查詢原料摻配比例與來源，以及產品碳排放強度與檢驗資訊，2023年新增卜特蘭石灰石II型水泥碳排資料庫，比照食品履歷透明公開產品資訊。

產品履歷內容

強度規格、水泥來源、爐石來源、化學摻料、品質保證書、砂石來源、飛灰來源、粒料來源、碳排放資訊、氯離子報告、28天抗壓報告、外部認證證書、TCRI履歷認證

TCC KEY FACT

兩岸市場分數達滿意
客戶比例(加權平均)

95.4%



→ 客戶滿意度調查

台泥每年定期辦理客戶滿意度調查，以年度滿意度達90%為目標。2023年擴大將送貨單揭露碳排數據及產品資訊配比納入調查項目，更延伸至中國大陸，全面了解並滿足營運範圍內所有客戶的期望。

→ 2023年客戶滿意度調查結果

調查項目	混 凝 土	水 泥	
	台 灣	台 灣	中國大陸
品牌商譽	94.06%	92.13%	-
品質穩定性	91.56%	92.55%	90.87%
客訴反應回應時間 銷售過程	92.41%	88.94%	91.94%
售後服務完善度	92.15%	89.79%	92.39%
出/送貨單揭露碳排量推動減碳永續	90.30%	89.36%	-
混凝土送貨單 誠實揭露產品配比資訊	90.30%	-	-
混凝土產品履歷網路查詢系統 呈現成品及原材料數據	89.28%	-	-
接受滿意度調查分數達滿意的客戶比例	99.37%	96.81%	89.44%

註18 產品滿意度的分母為回收問卷總數乘滿分(5)，分子為客戶回填之分數加總值

註19 滿意之定義為4分以上(含4分)

註20 水泥客戶滿意度調查範圍為內銷客戶，排除其他水泥公司直屬或關係企業之客戶，以及100噸以下小額採購

註21 混凝土客戶滿意度調查抽樣對象為採購量500立方米以上之客戶

註22 2023客戶滿意度加權平均計算方式：分母為回覆問卷之水泥客戶及混凝土客戶總數，分子為分數達滿意之水泥客戶及混凝土客戶總數

註23 中國大陸客戶滿意度調查以各廠區客戶特性設計，2024年將統一規劃



→ 一卡暢行

出貨下單APP結合自動發貨

台泥持續提高出貨系統自動化程度，廣東英德廠、江蘇句容廠、重慶廠等陸續導入出貨全流程自動化系統，整合包含無人值守秤重系統、自動發貨系統、APP下單系統等，讓客戶下單更加簡易且直觀。

當客戶透過APP採購產品後，司機僅需前往廠區無人調度室輸入姓名、車號等基本資料，即可領取載有客戶及產品資訊的IC卡，透過此IC卡在地磅站、裝載區、出廠區等不同站點可達到「一卡暢行」，少了不同站點重複比對資料的繁瑣過程。當到達裝載區，透過自動裝袋與裝車系統，司機也僅需將車子駛至對應區域，感應卡片後即可由自動裝車系統將水泥裝載完成，無須人工進行逐包裝車，在加快出貨效率的同時大幅減少人力需求，也避免裝載時粉塵飄揚對員工呼吸道影響。以廣東英德廠為例，現行自動化系統導入後，所需裝袋人力僅需原先25%、裝車人力僅需一半，大幅提高車輛發貨效率及發貨周轉時數，2024年將擴大自動化的範圍至熟料及散裝水泥產品。



1.9_ 智慧財產管理

台泥進行全面技術布局，從低碳建材與新能源事業的整合創新，強化低碳研發、能源效能管理與耐燃防火專利。台泥規劃於2024年導入TIPS台灣智慧財產管理制度，對儲能、電池和低碳材料等研發領域進行營業秘密、專利技術的全面盤點。

→ 2023績效一覽表

商標

- ▶ 528 件商標核准
- ▶ 81 件商標申請中
- ▶ 商標申請遍布全球25個以上市場
含台灣、中國大陸、美國、英國、歐盟、瑞士及日本等

專利

- ▶ 82 件發明專利核准(累計)
- ▶ 61 件發明專利申請中(累計)
- ▶ 專利申請遍布全球9個市場，
含台灣、中國大陸、美國、歐盟、日本及韓國

營業秘密

- ▶ ISO 27001 資訊安全管理系統認證
- ▶ 保密協議
- ▶ 研發同仁須簽署競業條款
- ▶ 公文資訊超過一定期間須呈准才能開放

著作權

所有由商業夥伴為本公司完成的研發與創作成果，制式合約與採購單中均明定智慧財產權屬於台泥

EnergyArk

儲能櫃九國專利群

2023年台泥以EnergyArk儲能櫃為專利群重點，從安全、穩定且兼具耐燃性與高效能的儲能系統出發，於台灣、中國大陸、日本、香港、韓國、美國、歐盟等九國申請各技術層面專利，保護綠色產品研發財產：



← 系統本身結構

結合耐燃材與高強度混凝土，在兼顧輕薄、利於組裝的同時，不失安全性，並透過液體浸淹、洩壓機制等，迅速阻斷災害

← 系統內部組成

優化防火板、耐壓與水冷循環等設計，防範電池熱失控問題

AI 技術

以AI搭配系統間分散能量等方法，有效監測熱能臨界點



綠色投融资

台泥自2018年啟動轉型藍圖，已建立穩健的營運模式與成長曲線。2023年底台泥獲全球資本市場信用評級三大機構之一的惠譽國際(Fitch Ratings)核定給予「國際投資等級」BBB-及展望為「穩定 Stable」之信用評等，此報告主要依據台泥於台灣、土耳其及葡萄牙水泥市場的領先地位，以及在中國大陸南方及西南省份水泥市場的重要區位，同時肯定台泥獲利模式能產生穩定獲利及現金流量。2024年4月，中華信評流動性調升為「極強建」。隨著2050淨零排放目標的推進，全球已步入一個綠色規模化競爭的時代，台泥進行綠色轉型需要持續的投資，同時也為企業帶來無窮的機會，構築台泥更有創新力與碳競爭力的未來。籌募資金皆用於綠色及永續發展相關項目。

綠色 / 永續金融工具 |

募得資金額度 |

永續及綠色授信

永續及綠色融資額度 95,734,509 仟元

Ⓐ 台泥主動要求金融機構提供之授信額度加上綠色或永續用途指標，預計2024年將有超過30%授信額度轉化為綠色或永續授信，永續用途包含但不限於：

- 減碳降排：減少溫室氣體排放、降低空污
- 循環經濟、廢棄物減量
- 再生能源製造、傳輸及相關運用與產品
- 購置儲能設備與充電樁
- 潔淨交通運輸：採購電動載具、船舶使用低硫油、岸電系統、生產新能源車用電池等
- 綠建築建設
- 地域與水域生物多樣性保護

Ⓑ 和平港公司投入珊瑚、魚貝類等海洋資源項目，已有金融機構已對和平港之授信額度註記為綠色授信

永續連結貸款

8 億歐元

台泥子公司2024年簽訂8億歐元無擔保永續連結銀團貸款，共獲1.5倍超額認購貸款。貸款利率與範疇一及範疇二碳排放強度指標連結，展現台泥對於減碳及低碳轉型的決心

綠色海外無擔保

4.2 億美元

可轉換公司債

(Green ECB)

Ⓐ 台泥成功發行台灣首個獲Sustainalytics認證的綠色海外可轉債，並發布《綠色融資框架》，獲得Sustainalytics的Second Party Opinion (SPO)。此框架包含下列項目：替代燃料及原料使用、能源效率、空污管控、水資源利用及管理、再生能源、清潔運輸、綠建築及生物自然資源與土地利用的環境永續管理等

Ⓑ 台泥將投入4.2億美元至框架內之綠色項目並取得第三方獨立機構認證

Ⓒ 定期揭露綠色項目投入及執行狀況並允許第三方獨立機構審核

海外存託憑證

3.847 億美元

(GDR)

台泥2023年10月發行的海外存託憑證(GDR)，為過去2年亞洲成功發行規模最大的海外存託憑證，獲長線基金與ESG投資機構認購比率超過兩位數的少數個案，主要用於子公司儲能、電動車、充電站之綠色支出



1 治理

2 減碳 — 低碳建材護生態

3 增綠

4 自然

5 共融

6 ESG

關鍵指標

附錄

—

—

CHAPTER

2

減碳

DECARBONIZATION

LOW-CARBON CONSTRUCTION MATERIALS PROTECT THE ECOSYSTEM

低碳建材護生態

2.1 低碳建材 62

2.2 低碳生產價值鏈 67

TOTAL CLIMATE 低碳系列 | 致力營建減碳邁向低碳城市 73

2.3 資源循環 75

建築全生命週期服務 | 營建廢棄物解決方案 81

OYAK & CIMPOR海外水泥事業 82

台泥和平低碳環保綠能園區



目標 — Targets

SBT
科學減碳目標



2025年

2030年

2050年



1.5度路徑

NET ZERO

EP100能源生產力

2040年能源生產力提升50% | 基準年2016年

低碳產品

→ 卜特蘭石灰石II型水泥 (-15% CO₂e)

→ 卜特蘭石灰石II型水泥混凝土 (-40% CO₂e)

2026年100%取代卜特蘭I型水泥

熟水比 2030年 0.780

水資源管理

2030年

→ 耗水強度0.000225百萬公升/噸膠結材料 | 台灣及中國大陸

→ 取水強度台灣廠區-50%：中國大陸廠區-30% | 基準年2016年



2023/ 績效 —

Performance Highlights

溫室氣體 ↘

水泥
碳排強度 **-9.1%**
0.686噸CO₂e/噸膠結材料

台灣及中國大陸範疇一與範疇二
基準年2016年

混凝土
碳排強度 **-8.53%**
247.93公斤CO₂e/立方公尺混凝土

相較2021年

空氣污染管理 → **NO_x 383**
SO_x 41
TSP 22

台灣及中國大陸



單位 公克排放/噸熟料

水資源管理 ↘

水泥廠

耗水強度

台灣及中國大陸水泥廠

0.000236百萬公升
/噸膠結材料

(排除廠區環保用水)

取水強度

基準年2016年

0.000245百萬公升
/噸膠結材料

台灣 **-35.50%**
中國大陸 **-5.14%**

能源管理

台灣及中國大陸水泥廠

CLIMATE GROUP
EP100

能源生產力

0.477仟元營收/GJ

+45.9%

基準年2016年

餘熱發電量
相當於外購用電

35%

製品廠

廢水 **100%** 零外排

取水強度

0.00013百萬公升
/立方公尺混凝土



目標 — 資源再生利用 Targets

替代原料比例

2030年22% | 台灣及中國大陸

替代燃料熱值替代率

2030年35% | 台灣及中國大陸

海外水泥事業



OYAK

2030年

Aslan廠70%

Ankara廠65%



CIMPOR

2025年

Alhandra廠80%

2024年

Souselas廠65%



2023/ 績效 — 資源再生利用 Performance Highlights

水泥

替代資源再利用比例 **24.78%**

替代燃料熱值替代率 **13%**

替代原料比例 **19%**

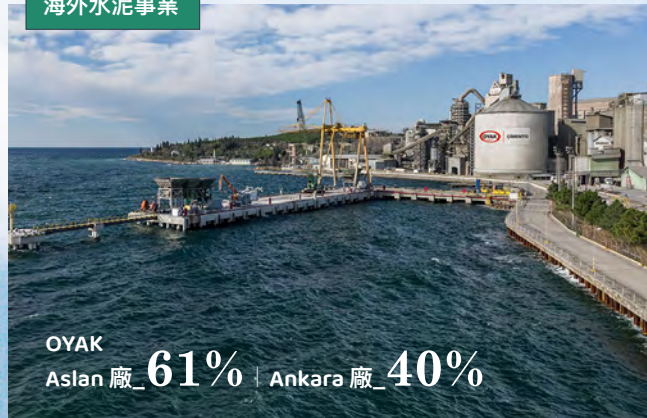
台灣及中國大陸

✓ 混凝土

替代原料比例

43.25%

海外水泥事業



協助產業處理廢棄物1,155,684噸

生活垃圾處理13,762噸

相當於

全台事業廢棄物總量

5.77%

台灣





2.1_ 低碳建材

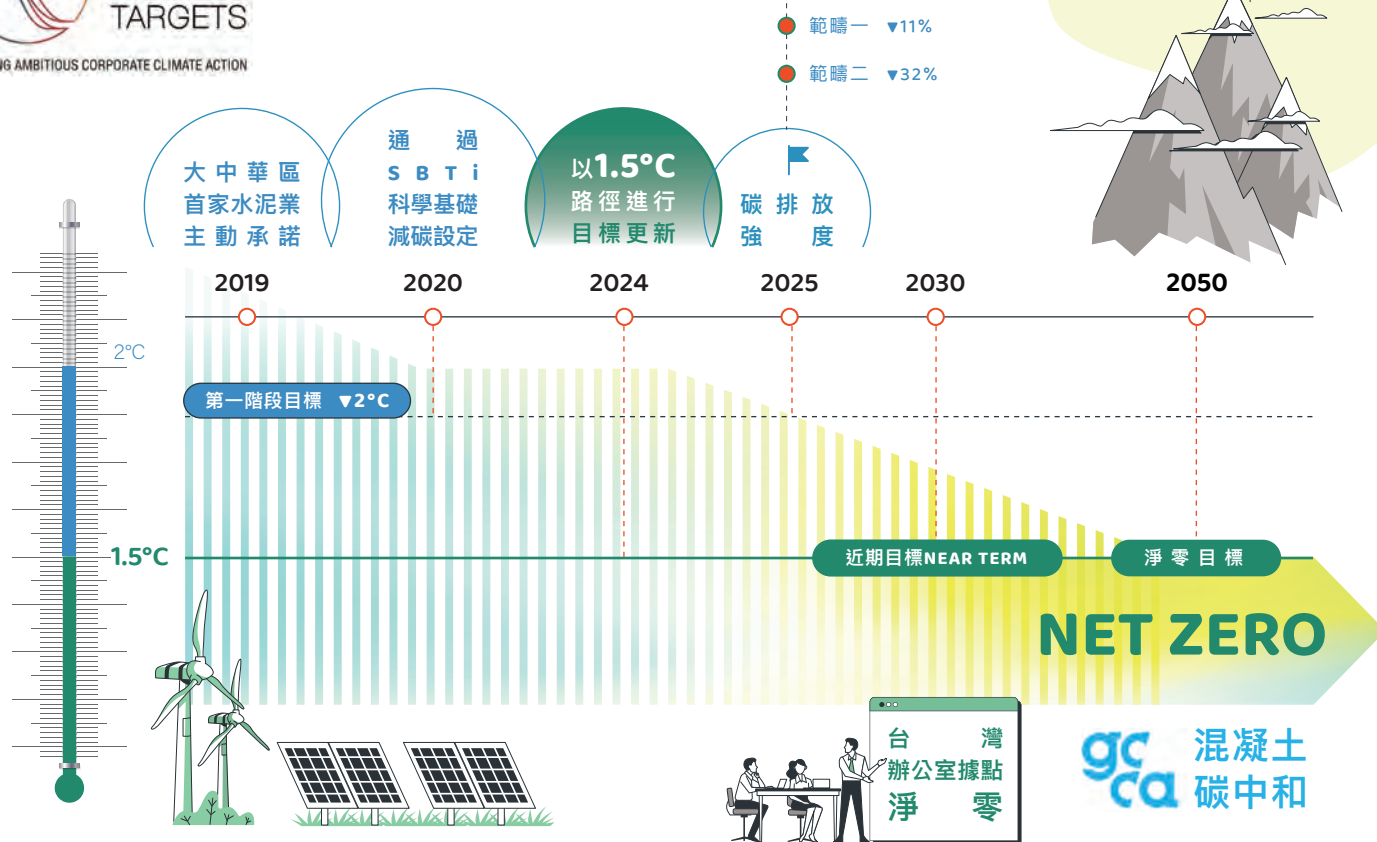
全球進入碳有價時代，台泥支持碳價政策，防止跨國性碳洩漏，讓「碳」驅動企業營運與創新，全面提升國家與產業競爭力。



→ 科學減碳目標與管理制度

台泥於2019年啟動科學基礎減碳目標(Science Based Targets, SBT)計畫，評估水泥產業脫碳路徑，主動承諾SBT，依據IPCC與國際能源署方法學，依升溫低於攝氏2度(WB2D)的情境設定，以2016年為基準年，目標2025年範疇一膠結材料碳強度降低11%、範疇二膠結材料碳強度降低32%，並於2020年提前一年半通過審查，更與全球水泥與混凝土協會(Global Cement and Concrete Association, GCCA)全球40家標竿水泥企業，共同承諾2050年混凝土碳中和目標，著手制定未來30年低碳轉型發展方向。

台泥預計2024年以全球升溫 **1.5°C** 路徑更新設定2030年SBT目標，同時提交2050淨零承諾，並參與SBTi目標驗證先行測試計畫，定期追蹤減碳進度。





→ AI 碳管理平台

台泥2019年自行開發AI減碳管理平台，以生命週期評估方法(LCA)從搖籃到大門，計算水泥及混凝土的碳排放。每日廠區自動回傳生產數據，由平台自動計算原、燃料及能源的使用量與碳排量，提供各廠區最適化替代原燃料使用建議。2024年系統預計新增環保科技公司與台泥DAKA再生資源利用中心，全面提升碳排放的管理和控制。

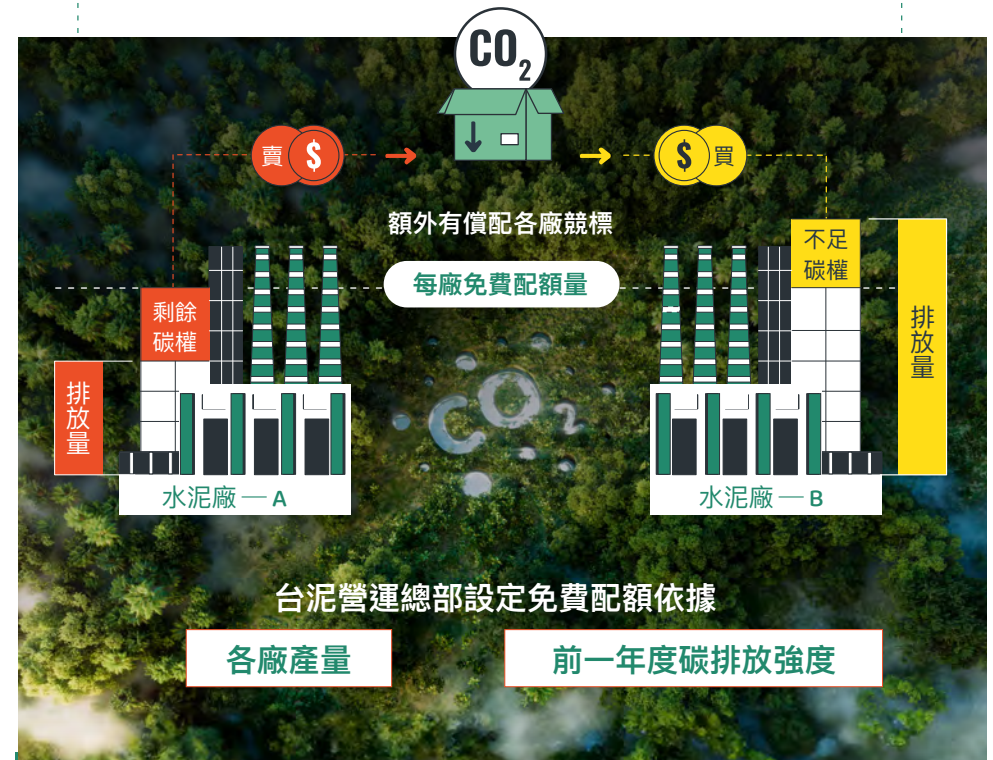
同時將變動薪酬指標連結SBT減碳目標與廠區內部替代燃料KPI之達成情形，設定季獎金與年獎金因子，並視覺化呈現達成率，促進廠區積極減碳。



→ 內部碳定價

台泥為推動低碳投資、提升能源使用效率，並激勵內部減碳行動，設立內部碳定價制度，參考倫敦政經學院發布之「台灣碳定價之選項」，以300元/噸CO₂e設計台泥台灣內部碳定價；中國大陸水泥事業則假設碳排放權交易納入水泥行業，以人民幣101元/噸CO₂e為參考，以此計算資本投資和營運的影響及衝擊，因此在資本支出、維修項目、設備改善及節能項目等預算編列，除考量既有成本外，也須額外將碳成本納入內部報酬率計算，強化各部門業務決策減碳動機。

碳交易系統



→ 內部碳交易

台泥2024年啟用兩岸水泥廠內部碳交易平台，參考廣東碳排放權交易試點及歐盟碳交易機制，擬藉由此機制協助各廠控管碳排放強度與因應市場需求調整低碳產品銷售結構。財務部每季就各廠碳排預算產出內部結算管理報表，驅動各廠良性競合，內部碳配額於年底統一結算，結算成果評估將作為年底績效參考評核項目之一。兩岸各水泥廠欲優化自身績效表現，可於內部碳交易資訊平台下單撮合完成交易。



台泥

減碳 不減強度

Total Climate 系列

→ 低碳產品—減碳不減強度

身處地震頻繁的台灣，台泥堅定承諾低碳產品的強度與安全性，2023年創新研發更低碳的綠色配方，推出Total Climate系列產品，減碳不減強度，鎖定企業廠辦，以及具減碳理念之指標營造商與建設公司，攜手客戶迎向碳有價時代，引導營建市場建立永續意識，同時宣示台泥已從銷售噸數導向的原料商，轉型為高質化商品的建材品牌。



品牌水泥卜特蘭 I 型
Portland Type I
-10.3% 一般建築及工程皆可使用



品牌水泥卜特蘭 II (MH) 型
Portland Type II(MH)
-6.2% 水化熱低 | 能抵抗硫酸鹽
適用於橋墩及大型水壩



品牌低碳水泥
卜特蘭石灰石IL型水泥
Portland Limestone Cement

- 相較卜特蘭 I 型水泥，減碳15.4% (基準年2016年)
- 更低碳，早期強度更強，可用於一般建築及工程
- 可完全取代傳統卜特蘭 I 型水泥
- 依循CNS 15286生產卜特蘭石灰石IL型水泥

品牌低碳混凝土 | 卜特蘭石灰石IL型水泥及混凝土



坍度一致
工作性優



早期
強度更高



施作性強
更能減碳



耐久性佳



使用於一般
建築及工程

項目	台泥低碳配比混凝土	卜特蘭石灰石IL型水泥及混凝土
混凝土坍度 (cm)	26	26
抗壓強度 (kgf/cm ²)	1 天	104
	3 天	260
	7 天	403
	14天	535
	28天	611
	基準	≥8%
減碳率	基準	≥8%





→ UHPC 建材

UHPC(Ultra-High Performance Concrete) 具超高耐久性、抗壓及力學性能，可塑性強，可突破傳統建材設計，為建築工程先驅產品，從平面、鑄空到曲面均可製作，為建築帶來新的外觀樣貌與藝術魅力，深受普立茲獎得主和世界建築大師喜愛，已廣泛使用於國際指標建築及工程。

UHPC與傳統混凝土性質比較

材料性質	傳統混凝土	台泥UHPC
抗壓強度(MPa)	20~40	≥120
抗彎強度(MPa)	≤4.5	≥15
直接拉力強度(MPa)	<4	≥5
乾縮率 (μm/m)	>700	≤300
抗滲性 (m ² /sec)	10~50×10 ⁻¹³	≤5×10 ⁻¹³

UHPC 特性測試結果都優於傳統混凝土

TCC KEY FACT | UHPC 特色

-75%
可降低建築牆面
厚度

延長建物生命週期

~120 years

較傳統混凝土減碳量

-60%

→ UHPC 應用



UHPC KT版 (預鑄桁架K-Truss樓版)

- 為已預鑄好成品，不需板模工及樓版支撐
- 減少結構淨載重大幅輕量化
- 減少鋼筋綁紮工數，排碳低
- 縮短施工時間



UHPC 磚類

植草磚

- 耐重壓具高耐久性，且能讓土地呼吸
- #### 路行磚
- 抗壓、抗彎强度高

VS



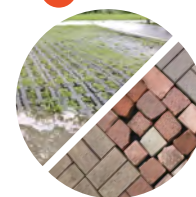
傳統樓板

- 凹陷、積水
- 承載力不足

VS

傳統植草磚、路行磚

- 凹陷、積水
- 承載力不足傳統路行磚
- 凹凸不平容易鬆脫



→ 超高性能混凝土UHPC生產中心

台泥2023年於花蓮和平廠啟動全台最大的UHPC超高性能混凝土建材製程中心，並推出UHPC馬賽克牆版片、KT版、植草磚與路行磚類產品，最受矚目的還包括於能源展亮相，結合UHPC與新能源的專利防火滅火EnergyArk儲能櫃。工廠設計融入智慧生產概念，導入天車系統應用於原料、生產、上色到物流端，提高製程可控性。UHPC生產中心雇用多名部落女性員工，UHPC植草磚更由部落媽媽擔當製作，女力崛起不缺席台泥低碳製造轉型。目前產品主要應用於台泥DAKA再生資源利用中心帷幕外牆、花蓮和平廠100MW儲能案場，以及外部客戶儲能櫃。未來規劃結合營建廢棄物再利用，開發水泥或UHPC透水版片。





→ 國際認證TAF低碳研發中心

台泥與國際接軌，為強化於低碳建材的技術能力及競爭優勢，在2023年1月成立台泥低碳建材研發中心，建置具國際規格的實驗設備，分析水泥和混凝土中各組成材料性質及控管各水泥及混凝土產品品質，更著重於人員的訓練及技術水平，並持續開發低碳新材料、新技術和新產品。同時具備水泥TAF認證試驗室和土木及公共工程材料認證TAF實驗室，提高公司專業和競爭力。目前29位同仁，碩博士比例達近70%。

低碳研發中心TAF試驗室因應台泥卜特蘭石灰石水泥(IL)的推出，於2024年2月新增「CNS15286水硬性混合水泥」的認證項目。現階段評估替代燃料SRF檢驗的TAF試驗室成立之前期作業，以解決台灣目前缺乏SRF TAF試驗檢測的困擾，提高SRF廠商生產的產品規範性和品質可追蹤性。

低碳產品認證

水泥	環境部
	金級環保標章
	碳足跡標籤
	碳足跡減量標籤
	ISO 14067產品碳足跡
混凝土	內政部
	低碳循環建材(預計2024年第三季發證)
	標準檢驗局
UHPC	正字標記
	環境部
	碳足跡減量標籤
	財團法人台灣建築中心
	再生綠建材標章
UHPC	ISO 14067產品碳足跡
	GRMC優質混凝土
	內政部
	低碳循環建材(預計2024年第三季發證)
UHPC	內政部
	低碳工法(預計2024年第三季完成)



→ 土木測試實驗室(TAF認證4169)

- ✓ 通過ISO/IEC 17025:2017
與CNS 17025:2018品質系統之實驗室認證
- ✓ 符合全國認證基金會「公共工程材料實驗室認證服務計畫」S01、S02規範要求
- ✓ 每項測試方法皆符合CNS國家標準
- ✓ 2023年成功通過8項土木測試試驗認證項目(持續增加中)

低碳產品研發

替代原燃料

- 開發新型替代燃料：生質燃料、廢木材、廢塑膠、廢紡、非有害油泥，幫助水泥及混凝土減碳
- 與中油合作非有害油品替代燃料開發
- 與工研院合作進行水泥窯高熱值SRF混燒與潔淨整合系統開發計畫
- 開發新替代原料：與產業公協會合作，媒合事業單位，取得其他產業廢棄物作為替代原料

綠色建材研發 維持產品強度及安全之下，研發低碳水泥及低碳混凝土

營建混凝土回收 試驗將廢混凝土轉化為再生混凝土粒料(RCA)，有效運用至低強度之混凝土

品質管控

- 透過品質及環安衛查核表不定時抽查管控，機械設備改善、規格化，提升各廠製品能力。

技術人才教育訓練及技能評鑑獎勵制度

- 每季舉辦預拌混凝土相關的專業教育訓練課程，協助提升製品廠端同仁的專業技能和知識水平。
- 建立混凝土品質管控技能評鑑制度，定期評估廠端同仁在工作中應用相關知識和技能的能力，並連結獎勵制度。



2.2_ 低碳生產 價值鏈

TCC KEY FACT

5G 智慧礦山 AI最適化採礦路徑

提升生產效率 **4%**

環保預拌車(五期與六期)
比例達 **79%**

自動化智能倉庫



盤點正確率100%
較傳統人工作業
時間節省25%

兩岸餘熱發電合計 減碳

452,064 噸

→ 台泥 AI 低碳高效生產

AI 無人礦卡最適化路徑與採礦配置

江蘇句容廠2022年成為台泥第一個5G智慧礦山，導入無人駕駛電動礦車以雷射、毫米波及超聲波雷達、視覺攝影機等感知設備，5G即時回傳環境資訊，AI計算礦車最適化路徑。並透過軟體計算，綜合利用表土、夾石等剝離物，使資源綜合利用率達100%，無廢石產生。

AI 計算礦車最適化路徑：

- 依據當前配礦計畫執行率及裝載點距離自動規劃路徑
- 即時更新回傳路徑與車輛位置

14台無人電動礦車

- 相較燃油礦車約減少805噸柴油使用
相當於減碳1,751噸
- 減少礦山現場作業人力高達76.9%

台泥持續規劃於合適廠區引進電動礦車

推動低碳開採轉型升級

打造陸運電動化 首創AI智慧物流系統

台泥2024年4月引進首輛電動散裝43噸水泥曳引車，製品廠預拌車也陸續更新為六期環保車，同時持續將各營運據點公務車轉換為電動車，並評估添購電動卡車、電動拖引車及電動預拌車。台泥另開發物流系統，自動蒐集陸海空運輸數據，透過雙向媒合，分配貨物滿足不同的運輸需求，減少車船空駛，提升運輸效率，降低碳排放量。

廣東英德廠與廣西貴港廠媒合1,752趟陸海運

減少413,587.6公里空載距離，共減碳1,049.82噸





達斐輪於和平港使用岸電系統

→ 最優化海運航線

岸電系統降低船泊靠港碳排量

台泥旗下達和航運現有2艘環保水泥船，並與日本知名造船大廠共同設計第三代高效能新船。2023年導入「NAPA最優航線系統」，實時定位船隊，整合天候海象、港口靠泊期程，規劃最佳航線與航速，並導入船舶能效管理計畫第三部分(SEEMP PART III)，減少船舶營運碳強度。達航旗下達斐輪、達洋輪以及台泥自有港口和平港、台中港和高雄港，2023年皆已完成岸電建置。

TCC KEY FACT

年輕化船隊
平均船齡僅6年



Carbon Intensity Indicator, CII

船隻平均碳
強度指標



-50%

新船日燃油消耗量 **-7.8%**
預計2025年第1季加入營運



和平港岸電共使用
2,213.7小時
減碳



710.3 噸

系統規劃
最優航線
視天候
平均減碳



4-5%

→ 環境管理

台泥致力降低產品製程所造成的環境衝擊，積極進行全生命週期管理及導入國際管理系統，並透過認證輔導課程、台泥學院、員工新人訓、Town Hall Meeting等進行員工環境教育訓練，議題涵蓋能源效率、水資源效率、廢棄物減量等，未來將延伸至台泥碳學院，提高員工永續認知及管理強度。



→ 能源效率管理



"The 21st century is the energy century, and industries should explore ways to increase energy efficiency. Facing increasing carbon emissions and energy transitions, enhancing energy efficiency is crucial to industries"

Nelson An-ping Chang
Chairman
Taiwan Cement Corporation

**CLIMATE GROUP
EP100**

台泥張安平董事長：「21世紀是能源的世代，產業界應該探討能源效率，面對全球碳排放量高漲及能源轉型，提升產業能源效率為重要關鍵。」

台泥兩岸水泥廠100%取得ISO 50001驗證，並加入EP100，目標2040年能源生產力相較2016基準年提升50%，並持續強化餘熱發電、節能技改與擴大使用替代燃料。

各廠區節能方案與成效
請參閱CH 6數據

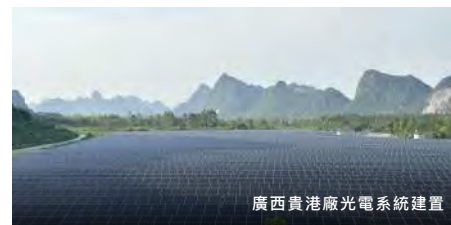
再生能源自發自用 善盡用電大戶義務

台泥不以購買再生能源憑證為減碳主要策略，所有營運據點包含營運總部、水泥廠、製品廠及關係企業之屋頂及閒置區域均架設太陽能發電系統，落實再生能源自建自發自用。台泥花蓮和平水泥廠及宜蘭蘇澳水泥廠為再生能源義務用戶，2023年提前完成用電大戶義務，再生能源自發自用量為2,803,569度，佔總用電量0.6%。

TCC KEY FACT

台泥能源效率
超額達標入選
2023年度報告

CLIMATE GROUP
EP100



此外，台泥於中國大陸積極落實「光電+儲能」能源轉型戰略，廣東英德廠於2022至2023年間陸續建置超過8MW太陽能發電系統，2023年減少外購電力710萬度，且於2023年8月宣布啟用中國大陸水泥業最大107.3MWh儲能系統，通過調節離尖峰電力需求，一年約節省2,130萬元人民幣的電費支出。



廣西貴港廠亦於同期建置太陽能發電與儲能設施，截至2023年底建有7.8MW太陽能發電結合33.54MWh儲能系統，2023年共計發電692萬度，合計減少59,000度逆送電網損失。江蘇句容礦區亦規劃活化已形成之永久邊坡及原排土場，建置太陽能發電系統及儲能設備，推動為「零碳礦山」示範基地。2023年中國大陸廣東英德廠、廣西貴港廠與江蘇句容廠之再生能源自發自用量為14,029,781度，清潔能源使用比例平均為1.1%。





產業首例

台泥引進電動曳引車運送低碳水泥 | 減碳32%

根據統計，台灣運輸部門溫室氣體排放量約占總體排放12.8%，僅次於工業和能源部門，運輸中又以公路運輸排放為最大宗，其中大貨車與曳引車碳排位居第二，比例達18.31%。台泥成為台灣第一個使用電動曳引車運送水泥產品的公司，可使水泥運送的碳排減少32%，在低碳水泥產品碳足跡上取得進一步的優勢。

台泥旗下台灣通運於2024年4月與VOLVO共同舉辦「低碳EV綠色運輸啟動儀式」，正式引進歐系電動曳引車，可附掛各類型半拖車，包括貨櫃板架、散泥槽車、電動壓縮垃圾車等，今年先行提供兩輛電動曳引車搭配槽車桶為台泥執行散裝低碳水泥運送任務。

台灣通運陸續引進26噸電動大貨卡以及43噸電動曳引車，成為目前台灣引進最多電動載具類型的物流公司，也為半導體業、零售業及製造業之供應鏈減少範疇三碳排，同時也可降低台灣整體公路運輸碳排，未來規劃引進更多不同形式的電動運具，並針對客戶需求提供客製化方案，減碳成果將全部歸屬企業客戶，可為客戶取得符合溫室氣體盤查範疇三之碳排放減量。此外，台泥旗下台泥儲能，也為台灣通運在台泥製品廠設置專用快充樁，這不僅提升車輛的移動率，也確保運送時效。



台泥啟用最新低碳塗裝標識，提供客戶綠色服務

→ 水資源管理

台泥重視水資源議題，水泥業採乾式製程，相較科技業非屬耗水產業，仍持續強化水管理制度與優化設備，提升用水效率。同時積極與供應鏈溝通水資源議題，以及加強向員工宣導節水，共同努力減少水資源使用，為加強與主管機關溝通水稀缺議題，每季與經濟部產業發展署召開水監督會議。

100%兩岸水泥廠與製品廠完成ISO 14046水足跡盤查，台灣廠區更取得ISO 46001水資源效率認證，2024年5月花蓮和平廠及宜蘭蘇澳廠取得國際可持續水資源管理標準AWS(Alliance for Water Stewardship)認證，並經TÜV Rheinland AWS官方指定的第三方認證單位，進行分數評鑑及資料確信，評鑑結果皆為最高等級的白金級。水泥廠2022年起啟用水足跡管理平台，全程監控給水、用水、回收水到排放水之數據，及時換算水回收率，與同業耗水強度進行比較，強化水管理力道。2023年台灣水泥廠之水回收率，皆優於水利署耗水費之水泥業回收率區間，適用優惠費率。

台泥積極建置各項水回收系統，優化各項水系統管路或用水設備，安裝節水裝置，保障生產線正常運作，並根據WRI Aqueduct Water Risk Atlas評估未來供水量，分析結果請參閱CH 6.1數據表。



雨水回收再利用

各營運據點積極建置雨水回收系統，並再利用於製品廠拌合用水，或各據點廠區澆灌或洗胎池。

廢水管理

製品廠所有據點設置廢水回收循環淨化設備，收集預拌車桶及輸送帶清洗後之廢水，分離砂石後匯入污水池儲存，並再利用於車桶清洗或拌合用水，達成廢水100%零外排。

水泥廠廢水主要來自製程冷卻廢水及員工生活污水，設有多項水污染防治措施，包括集中處理和沉砂池等設施，以確保廢水排出前符合環境部放流水標準，亦定期進行內部監測並由主管機關進行現場取樣，確保廢水排放對水體、生態和人體不會造成不可逆性傷害。



廠區	2023年水資源績效	水資源專案	專案內容說明	回收水用途
宜蘭蘇澳廠	100%零排放製程用水	加大放流口回收水利用	於放流口增設泵浦及回收水管路，增加回收水量，減少地下水使用	供應後廠區堆置場、廠內道路灑水、廠內洗胎池、花圃、苗木澆灌等
	用水量721,287立方公尺，較2022年減少10.8萬立方公尺	餘熱發電廢水回收	回收餘電冷卻水塔之排放水	提供廠區周邊長安里社區澆花、菜圃及環境用水
花蓮和平廠	放流口總排水量251,606立方公尺，較2022年減少33%。排放水為地表逕流水及雨水匯流沉澱池後，進行去污程序，排放至白米溪	礦山豎井坑道逕流雨水再利用	露天礦山雨水滲流入豎井坑道，並經兩側水溝匯流水池	供應後廠區堆置場、廠內道路灑水、廠內洗胎池、花圃、苗木澆灌等
	生物膜反應器(Membrane bioreactors, MBR)處理系統回收54,486立方公尺，100%生活污水回收再利用，相較2022年整體取水量減少7.34%	支庫側線回收水資源再利用	支庫側線之洗車設備及沉澱池，新增雨水及廢水之循環系統	供應生態池、和平生態方舟計畫、坑道用水，或再利用於澆灌、灑掃
	支庫側線回收1,128立方公尺	生物膜反應器(MBR)處理系統	過濾處理廠內、台泥DAKA及未來RRRC啟用之生活污水	清洗石灰石斗車車皮
製品廠	污水處理量14,340立方公尺，符合和平工業區標準後，外排至太平洋	雨水再利用導入拌合系統	台北製品廠與龜山分廠2023年增設雨水管線及回收槽等	供應後廠區堆置場、廠內道路灑水、廠內洗胎池、花圃、苗木澆灌等
	100%廢水零外排	廠內逕流雨水回收再利用	所有廠區皆設置逕流水沉澱池	提供拌合系統用水
四川廣安廠 華荃廠 貴州安順廠 (水壓力地區)	雨水再利用，年節省15,631立方公尺自來水	餘熱發電廢水及生活污水回收處理	回收餘熱發電廢水與食堂及中控樓生活污水，處理後再利用	提供洗胎、澆灌或輸送帶及拌合用水
	餘熱發電廢水及生活污水回收72,496立方公尺	皮帶隧道滲流水回收再利用	礦山皮帶隧道滲流水經水管收集匯流入蓄水池	供應冷卻水塔及脫硫塔
	礦山皮帶隧道滲流水回收10,800立方公尺	總降電纜溝地坑滲流水回收再利用	地坑滲流水匯流入水井，經水泵匯入餘熱發電水池	供應礦山道路噴淋降塵、洗胎池使用
	總降電纜溝地坑滲流水回收76,441立方公尺			供應餘熱發電用水

→ 2024年水資源行動規畫



增設帶運機
皮帶沖洗回收水設備
用水量年節省3,500立方公尺



將製程回收水
導入皮帶清洗設備
用水量年節省4,600立方公尺



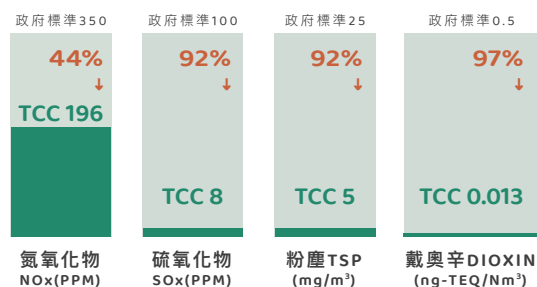
完成建置雨水回收系統
預計再利用於
廁所用之水及廠區灑水



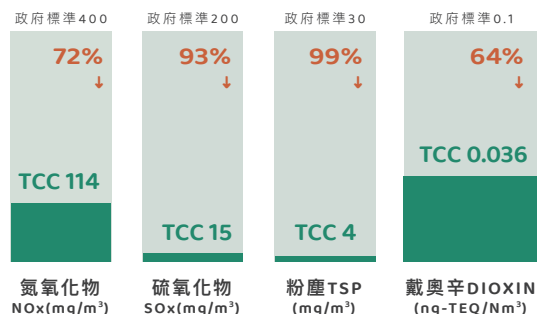
→ 空氣排放管理

台泥對製程空氣排放進行嚴格管控，以確保符合政府排放標準並降低對環境的影響。在2023年，氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOx)、粒狀污染物(TSP)和戴奧辛的排放濃度均低於政府標準。

台灣



中國大陸



氣狀 低硫分煤碳
污染物 Low-NOx燃燒器
管理 多段燃燒設備
選擇性非觸媒還原反應(SNCR)脫硝設備

粒狀 優化袋式收塵機，提升收塵效率
污染物 輸送系統的密閉工程，減少粉塵逸散
管理 窯系統電袋複合收塵也持續進行優化

24小時自動監測系統

(Continuous Emission Monitoring Systems, CEMS)

台泥所有水泥廠皆建置24小時自動監測系統(CEMS)，與環保局即時連線，全面監測煙囪排放情形。此外，台泥亦於廠區周邊社區設置空氣品質監測站，確保異常緊急狀況發生時立即採取適當應變措施。並分別每季度與每半年進行第三方空氣品質檢測和環境影響檢測，進一步確保台泥符合法規標準。

花蓮和平廠全台唯一 | 山頂平臺式階段開採豎井運輸法

設置山頂平台開採及豎井運輸系統，以山頂階梯式分階段，逐年往下開採石灰石。礦山開採及運輸皆在山洞與隧道內進行，完全地下化、自動化，無噪音及粉塵污染，達到減碳、安全及生態保育效益，同時減少環境衝擊及保障運輸人員安全。



花蓮和平廠
江蘇句容廠
重慶廠

低碳負壓密閉式廊道 減少粉塵逸散

台泥於兩岸合適廠區建置密閉式負壓運送廊道，透過電動皮帶將石灰石由礦山運至廠區內，取代卡車運輸減少粉塵溢散。以花蓮和平廠為例，

原料自豎井口倒入豎井後，將經由破碎機及旋碎機縮小粒徑，再透過密閉式輸送帶輸送至圓庫及廠內，每日減少來回1,600趟車次卡車運輸之柴油量，年平均減碳約2.3萬噸。

→ 廢棄物管理

台泥自廠廢棄物皆為非有害廢棄物，依規定無害化處理。依循ISO 14001認證，各據點設有廢棄物管理辦法，水泥廠設有自廠廢棄物目標，並規劃於2024年擴及各營運據點。

廠內處理

兩岸水泥廠所產生的廢棄物，主要為維修保養所產生的廢潤滑油和廢濾袋，以及員工活動所產生的生活廢棄物等。其中有價金屬(如：廢鐵、廢金屬)，台泥皆定期委託合格的清運廠商進行回收，其他則透過旋窯製程的高溫處理，將廢棄物循環再利用。2024年水泥廠訂定100%廢棄物轉為再生能資源比例之目標，致力實現「無害化、資源化」。

廠外處理

台灣製品廠及海內外發貨站(含Hong Kong Cement青衣廠與萬青水泥)之非有害廢棄物主要為生活垃圾及事業廢棄物，均委託合格業者處理；若有因更換設備零件所淘汰之有價金屬則出售給回收商再利用。台泥營運總部¹、低碳研發中心及大陸各辦公室據點之主要廢棄物為生活垃圾，台泥設有資源回收相關管理辦法，針對生活廢棄物進行分類及回收，定期委由合格廠商清運及秤重，並請回收廠商提供相關回收佐證資料(如手抄表及清運聯單)進行紀錄追蹤。

¹ 台泥營運總部數據包含位於總部大樓內之子公司、關係企業及基金會



Total Climate — 低碳系列 致力營建減碳邁向低碳城市

水泥是百年產業，只要人類還持續擁有住宅、建築需求，它幾乎就可繼續邁向下一個百年。但，當碳費風暴來襲，再恆久不變的百年產業，也得改變。



台泥於2023年10月發布低碳建材「Total Climate系列」，推出包含品牌低碳水泥-卜特蘭石灰石水泥、卜特蘭石灰石水泥混凝土及UHPC超高性能混凝土產品。30日發布會當天，百位營造建築產官學貴齊聚，同時與富邦建設簽訂工程意向書，成為台泥低碳建築的合作夥伴，共同邁向人類未來的藍海。2024年3月台泥甫完成擴大投資歐洲低碳水泥相關交割程序，張安平董事長宣布：2026年100%產銷低碳水泥及混凝土目標，宣示推動減碳的決心。



全新啟動 從研發製程到銷售模式

開發低碳產品，不僅得投入大量研發資源、改變製程，連銷售模式、銷售對象，都得改變。台泥於2023年成立「新水泥事業發展中心」，與業務體系分進合擊，直接面對終端客戶。從新產品結構、技術、減碳評估到現階段規範與應用解說，以期讓客戶及營造商理解減碳有品質更有價值。相較國外推動淨零建築行之有年，國內營造業者雖然感到焦急，卻不知所措。台泥除銷售高值化產品，也提供碳知識服務，從國際營建業減碳趨勢，到公共工程委員會碳揭露新規、內政部低碳建築認證等新制，攜手價值鏈充值競爭力。台泥更獨家推出試算系統，幫助客戶快速評估建築碳排放，以及使用台泥低碳產品減碳潛力。

推廣對象 |
結構技師公會、建築師公會、土木技師公會及建設公司，科技企業廠房業主、營造商、學術單位、公部門、金融業等



全面溝通 從設計結構營造到產官學界

台泥Total Climate低碳產品自2023年10月開始推廣截至2024年4月

推廣場次共 **223** 場次

台泥持續參與學術研討會，包含混凝土科技研討會、混凝土科技年會、台灣循環經濟學會等重大研討交流會，深化研發實力並與客戶群共同討論UHPC產品設計，亦受邀前往公共工程委員會進行內部減碳講座分享，工程會副主委更親自帶隊到台泥和平廠了解低碳建材。

2026年台泥卜特蘭石灰石II型水泥將100%取代卜特蘭I型水泥，並持續開發UHPC更多應用可能性，致力推廣營建減碳及提升產業鏈氣候韌性，邁向淨零城市目標。

TCC KEY FACT

台泥TOTAL CLIMATE 低碳系列

累計至2024年4月

已簽約提供近四百個客戶



1 治理

2 減碳——低碳建材護生態

3 增綠

4 自然

5 共融

6 E S G

關鍵指標

附錄

—

Total Climate — 低碳系列 致力營建減碳邁向低碳城市



→ 沉浸式體驗 低碳新能源 Total Solution

台泥於總部大樓開設低碳建材常設展，並參加12月台北國際建築建材暨產品展，由國際碳趨勢議題開始，帶領觀展人員認識碳與水泥的關係，進而認知到「營建減碳」的重要性。再進一步實體展示目前台泥再生能源、儲能解決方案，呈現Total Solution建築生命週期全面減碳相關成果與實體產品，期盼攜手營建夥伴在碳有價時代，一同提升碳競爭力。



台泥與臺大土木系開設必修課 低碳建材融入設計思考

台泥與國立臺灣大學土木工程系「工程資訊模擬與管理研究中心」(BIM研究中心)合作，於2024年合辦一學期總整課程(Capstone Course)。



由台泥提供助教經費及獎學金與DAKA Tower工程規劃資訊，學生必須將永續及低碳概念融入，應用建築資訊模型重新設計一棟建築。課程中融入設計思考、永續、2050台灣淨零路徑規劃等概念，讓學生思考建築規劃階段即須考量「隱含碳排」，建立選用低碳建材的觀念，亦帶領學生實際到台泥總部大樓，由低碳研發中心、永續辦公室主管導覽總部大樓低碳建材特展，並與張安平董事長對談，深度了解低碳水泥特點與應用。

→ 低碳系列產品品質調查

台泥針對2023年新推出之卜特蘭石灰石水泥(IL)混凝土進行產品品質調查，向76位單次或累計澆置達100立方米以上(排除小型營造商)之客戶發送線上問卷，共收回63份回饋，填答率82.9%。調查結果顯示IL型與I型水泥混凝土使用上無異，符合品質目標。



2.3_ 資源循環

水泥業核心能力-水泥窯協同處理Co-Processing技術，被譽為循環經濟靜脈產業，利用水泥窯高溫達1,300度，可將廢棄物無害化、資源化循環利用。此外，全球水泥及混凝土協會(GCCA)指出，使用替代原燃料是水泥業永續轉型的重要基石，建立資源循環的生產模式，可掌握低碳排及減少自然資源開採之優勢，更能為社會及產業界處理廢棄物，達到產業、社會與地球三贏的目標。

低碳產品與循環經濟議合項目

經濟部標準檢驗局CNS 61 卜特蘭水泥之氯離子限值

公共工程委員會修訂公共工程委員會施工綱要規範

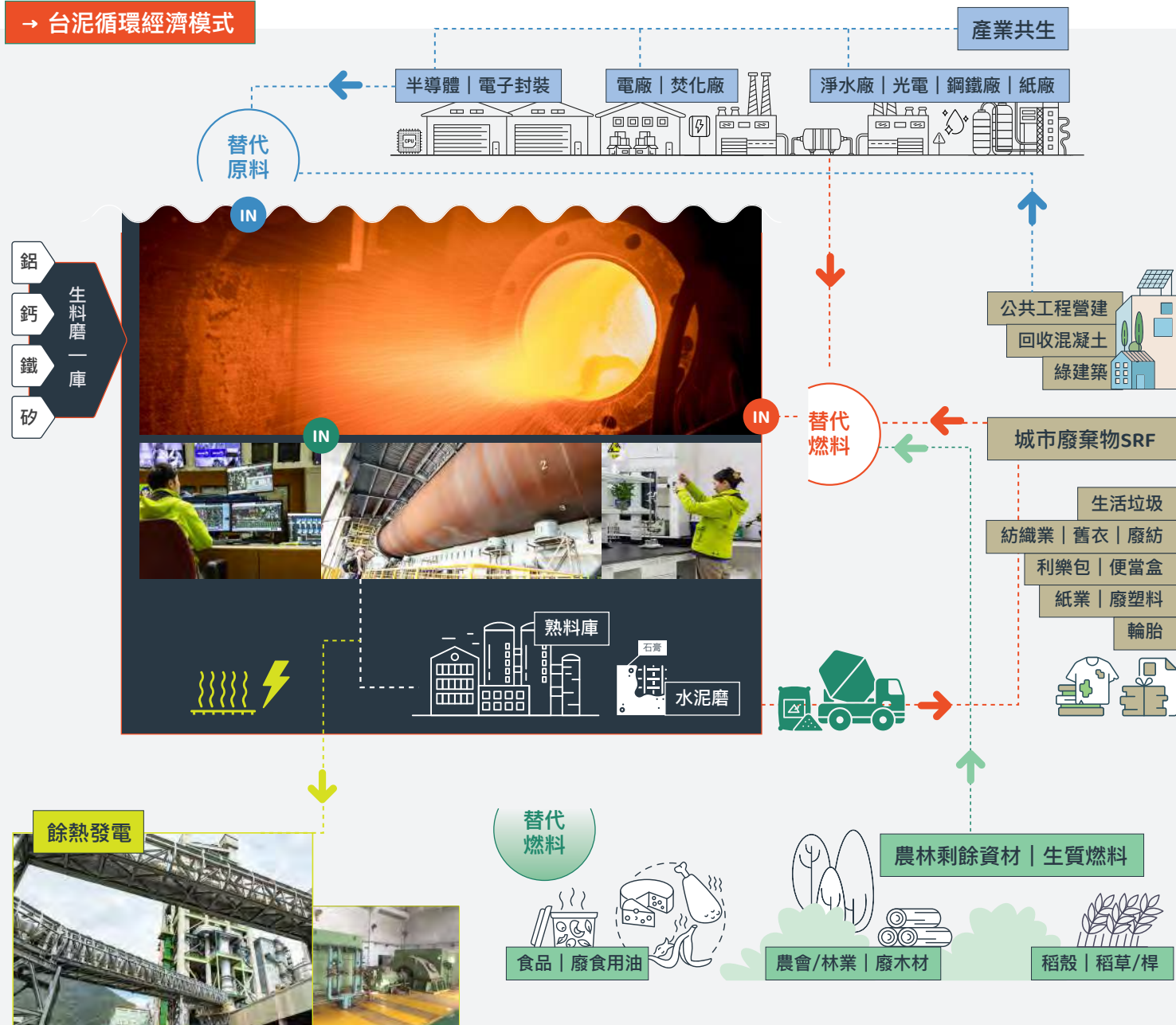
環境部替代燃料相關使用之事宜

協助內政部營建署建置低碳循環建材及低碳工法等規範

協助經濟部產業發展署制定綠色工廠評定準則



→ 台泥循環經濟模式





→ 替代燃料

台泥積極使用多元替代燃料，2023年持續開發廢木材、廢塑膠、廢紡、非有害油泥等類別。不同替代燃料特性、熱值、含水率皆不同，需透過大量試驗才可穩定使用，台泥考量廠區所在地之地理特性與產業結構，與當地政府、企業攜手合作試驗開發適合當地使用且供給穩定的替代燃料之料源。2023年10月台泥與工研院共同完成建置「水泥窯高熱值SRF混燒與潔淨整合系統」，合作開發高熱值SRF材料及混燒技術，系統性能驗證作業進行中，未來也將計畫用於提高替代燃料效率。

台灣水泥廠受限於CNS 61水泥氯離子限制(240ppm)，無法有效提高替代燃料的熱值替代率。因而積極與主管機關溝通，討論調整氯離子限值的可能性外，亦增設氯旁路設備用以增加水泥廠替代燃料用量。

2023年替代燃料使用情形

廢紡	持續使用中
廢紙類	持續使用中
廢塑膠類	持續使用中
廢木材	持續使用中
營建廢棄物	持續使用中
橡膠片	持續使用中
銀合歡廢木屑	持續使用中
非有害油泥	已取得個案再利用申請

四川廣安廠花椒籽替代燃料試驗

位於四川省的廣安廠運用當地農業之地利優勢，與當地企業合作，將特產農作「花椒籽」採收後之剩餘資材，於2024年初進行替代燃料測試，成為水泥減碳過程之新「椒」點。四川廣安廠已先針對花椒籽與花椒枝條分別量測熱值及氯離子含量，未來計畫透過成立替代燃料合資公司，對花椒採摘期產生的枝條回收破碎作為生物質燃料使用，同步評估花椒籽大量使用之效益。



銀合歡及行道樹成為生質燃料

為解決台灣嚴重的外來種銀合歡入侵及行道樹堆積問題，花蓮和平廠及宜蘭蘇澳廠，分別與中央及地方政府、農會等簽署合作備忘錄，將清除之銀合歡透過水泥窯協同處理技術，轉換為水泥製程的生質燃料，提供去化效能更好且更具資源循環的方案，更協助城市維護環境與自然生態功能。

- 和平廠2023年已處理45.52噸銀合歡
- 蘇澳廠2024年已簽約每年約處理346公噸銀合歡行道樹部分約1,000噸

全面強化替代燃料防火控制

替代燃料是水泥業減碳關鍵，不同替代料如木屑與廢紡等放置於倉庫內，由於物料堆積恐有自燃風險，台泥建立替代燃料投燒系統消防規範，全面強化替代燃料倉儲防火控制。



蘇澳替代燃料倉，8組消防槍、9個偵煙器

以宜蘭蘇澳廠為例，將溫度偵測與防火點融入設計，於儲倉內設置緩衝槽且加裝溫度計，建置水霧室溫調整機制，超過一定溫度即灌入大量消防水及時滅火，整套系統直接連動中控室。未來預計增設紅外線掃描設備，偵測料堆有無燃燒現象，替代燃料帶運機及料槽增設煙火感測器及增加自動灑水設施，避免物料囤積過久，防患於未然。



→ 替代原料

運用替代原料減少熟料的使用，是降低水泥生產碳排放的重要關鍵。台泥積極投入替代原料開發，與產業工會及事業單位合作取得廢棄物，再利用作為替代原料。台泥現階段替代原料中的矽鐵及鋁原料，亦從其他工業之廢棄物所提取，另外持續開發矽酸鈣板類及營建廢棄物等替代原料料源，落實循環經濟，有效降低碳排放，減少原物料使用。

煤灰

工程廢棄土

氟化鈣污泥

2023年替代原燃料使用情形

台灣 | 使用情形

台泥資源再利用項目	替代項目	2023年使用量(噸)
煤灰	替代原料	434,709
脫硫石膏	替代輔料	230,922
工程廢棄土	替代原料	201,380
木屑	替代燃料	76,281
還原渣	替代原料	67,359
鐵渣	替代原料	56,993
氟化鈣污泥	替代原料	18,269
生活垃圾	替代燃料	13,762
無機性污泥	替代原料	13,289
SRF(固體再生燃料)	替代燃料	11,670
爐石粉	替代熟料	11,613
廢陶瓷	替代原料	5,592
砂質壤土	替代原料	5,184
廢耐火材	替代原料	4,668
焚化再生粒料	替代原料	4,562
氣冷爐石	替代熟料	3,777
礦物細料	替代原料	3,631
轉爐石	替代原料	2,381
廢鑄砂	替代原料	750
氣化爐底渣	替代原料	649
淨水廠汙泥	替代原料	643
橡膠片	替代燃料	509
廢壓模膠	替代原料	222
廢木材	替代燃料	212
銅渣	替代原料	182
廢塑膠	替代燃料	145
廢人造纖維	替代燃料	83
廢紙	替代燃料	15
非油害油泥	替代燃料	10
合計		1,169,462

中國大陸 | 使用情形

台泥資源再利用項目	替代項目	2023年使用量(噸)
金屬渣	替代原料	1,236,731
脫硫石膏	替代輔料	1,095,306
粉煤灰	替代原料	893,286
煤矸石	替代原料	676,310
煤渣	替代原料	563,853
工程廢棄土	替代原料	387,453
廢紡	替代燃料	345,114
白泥	替代原料	83,233
生物質燃料	替代燃料	55,474
工業石膏	替代原料	41,752
無機泥	替代原料	36,919
其他-工業廢棄物	替代原料	30,259
火山灰	替代原料	29,561
廢樹根	替代燃料	29,402
玄武岩	替代原料	22,556
燒頁岩	替代原料	21,010
工業廢標籤紙	替代燃料	19,624
再生膠顆粒	替代燃料	15,553
固體再生燃料	替代燃料	13,977
其他-廢棄物	替代燃料	12,948
橡膠碎片	替代燃料	8,019
廢輪胎碎片	替代燃料	6,773
輪胎灰	替代燃料	5,154
建築廢棄物(建渣)	替代原料	1,075
塑料碎片	替代燃料	214
廢泡沫渣	替代燃料	152
合計		5,631,708

→ 替代熟料(新材料)

根據國際能源總署IEA建議水泥業減碳關鍵領域，即降低熟料於水泥的比例，包括採用混合水泥，詳情請參閱CH2.1低碳建材Total Climate系列低碳產品。台泥除投入替代原材料或石灰石原料製成熟料外，同時不斷尋找新材料測試開發為熟料替代品。

石灰石	台灣/中國大陸
粉煤灰	台灣/中國大陸
煅燒黏土	中國大陸、科特迪瓦廠
火山灰	維德角廠
高嶺石(需經煅燒700-900度)	迦納礦區

→ 煅燒黏土為GCCA建議最可行方案

2023年6月GCCA於瑞士舉辦全球水泥大會，會中洛桑聯邦理工學院學者表示：考量到蘊藏量和強度，添加煅燒黏土(Calcined Clay)的熟料水泥是目前最可行的減碳方案，可以直接替代熟料，減碳比例可達40%-50%，台泥在非洲科特迪瓦(象牙海岸)擁有全球規模最大的煅燒黏土基地。經過煅燒的黏土因成份中不含碳酸鹽，故在熱處理過程中不會產生二氧化碳，只會釋放水蒸氣和一些微量排放物。



CALCINED CLAY



1 治理

2 減碳——低碳建材護生態

3 增綠

4 自然

5 共融

6 E

S

G 關鍵指標

附錄

78

a&d AWARDS 2021

台灣首例 水泥窯協同處理生活垃圾

台泥DAKA再生資源利用中心 | 2023年啟動營運

世界企業永續發展委員會(WBCSD)研究，水泥窯高溫可分解焚化爐無法處理的戴奧辛，台泥打造台泥DAKA二期環保地標建築——台泥DAKA再生資源利用中心(Renewable Resource Recycling Center，以下簡稱RRRC)，協處理花蓮縣生活垃圾，處置過程所產生的熱值，更可替代部分燃料，達減煤減廢減碳效益。RRRC於2023年7月試運轉，12月正式啟動，為全台灣第一個利用水泥窯高溫協同處理地方垃圾的指標案例，每日最高可處置200噸生活垃圾。此外，甲烷對地球暖化的影響是二氧化碳的27.9倍，RRRC可協助當地政府解決因垃圾囤積產生的甲烷污染問題，並減少垃圾運至外縣市之碳排放。

為強化替代料之料源與成本控管，台泥進一步成立環保科技公司，於中國大陸水泥廠設置再生資源利用中心，處置生活垃圾並將熱值再利用，強化採購競爭力，掌握供應料源。

TCC KEY FACT

2023年累計家戶及堆置垃圾處理量13,762噸
相當於同期花蓮縣產生量²

40.09%

^{註2} 資料來源：花蓮縣環境保護局統計資料【花蓮縣一般垃圾及廚餘清理狀況】

鑽石雙認證 | RRRC取得內政部綠建築與低碳建築BCFd鑽石級認證

大量應用自行開發之低碳建材

整體相較同規模建案

減碳23.5%



RRRC於2023年9月取得候選綠建築證書，並以建築圖說階段，參與低碳建築聯盟之設計評估系統BCFd(Building Carbon Footprint Evaluation System for Design Development)，於2024年2月取得低碳建築認證，RRRC之60年生命週期碳足跡相較同規模建案減碳23.5%。其中建築營運使用階段，RRRC更透過優化空調系統與高效率照明設計，減碳12,963.6噸。





1
治理

2
減碳
—
低碳
建
材
護
生
態

—
3
增
綠

—
4
自
然

—
5
共
融

—
6
E
S
G

關
鍵
指
標

—
附
錄

台泥低碳新產品 與新能源的實踐場域

RRRC主體與周邊路面大量採用台泥自行設計、開發與製造之建材產品。帷幕使用UHPC版片，每個圓弧形版片之曲面皆為獨立製作，展現UHPC可塑性。路面使用台泥自行開發之透水混凝土，透水混凝土為打造海綿城市的指標建材之一，可使用在馬路及人行道上，儲水與排水功能，減緩都市熱島效應。

RRRC周邊預計設置充電樁與EnergyArk儲能櫃，儲能將視情況應用於充電站或RRRC用電。未來規劃配合海洋溫差發電，將海水妥善處置後導入RRRC冰水機進行熱交換，循環使用。



台泥採雙層設計，鋪面細料層5公分、粗料下層20公分，並將營建廢棄物再利用，做為下層循環粒料，每平方公分可以承受210公斤壓力兼具強度、減碳與環保需求。

RRRC減碳設計

-1.30%

雨水再利用與省水用具

- 屋簷雨水回收系統
- 綠地保水設計並設置匯流渠道
- 雨水再利用於綠地自動偵濕澆灌系統
- 採用省水器具

-4%

屋頂光電自發自用

- 裝置容量346.8 kW
- 太陽能面板裝設面積達屋頂面積75%

-8.51%

降低空調負荷

- 導入CO₂濃度外氣量控制系統
Demand Controlled Ventilation
- 設置全熱交換器
- 冷卻塔採濕球溫度控制變頻風扇設計
- 變頻VAV設計及變頻VWV設計

-7.16%

高效率照明節能設計

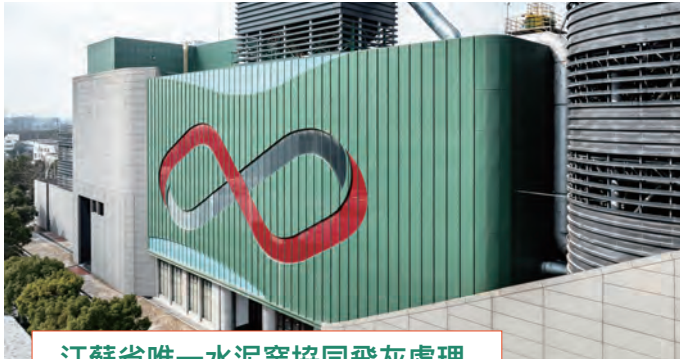
- 全面選用LED節能燈具
- 天窗設計增加透光性

-1.68%

主體耐久性設計

- 耐震力高於設計耐震設計25%
- RC構造柱樑及樓板部位
鋼筋保護層大於規範標準0.5cm





江蘇省唯一水泥窯協同飛灰處理

江蘇句容廠2021年依託水泥窯建設協同處理設施，使用「垃圾焚燒飛灰水洗脫氯廢水零排放與鹽分質分離(FWD)技術」，協助處理區域內電廠焚燒生活垃圾產生的飛灰。句容廠透過漂洗系統將飛灰水洗後，再利用作為生料，高效去除其中氯元素，且水洗液經淨化蒸餾後循環使用，無二次污染。

廣東英德廠廚餘處理中心減少甲烷排放 廚餘掩埋也是甲烷的主要來源之一

廣東英德廠廚餘處理中心2021年5月啟用，將廚餘分離為固、液體，前者發酵後再製成固體有機肥原料；後者經油水分離處理，分別再製成肥皂、蠟燭等產品，或發酵後製成液體有機肥。除處理廠區日常餐廚垃圾，也協助回收利用周邊住戶、餐廳廚餘，產出肥料用於廠內、礦山植物養護，也贈送村鄰增進社區關係。和平廠亦於2021年啟用廚餘再利用中心，將廚餘再利用製成土壤改良材。2020年至2023年英德廠與和平廠累計投入逾2,799萬元。

TCC KEY FACT

廣東英德廠
廚餘月處理量約
可產出肥料約1.5噸

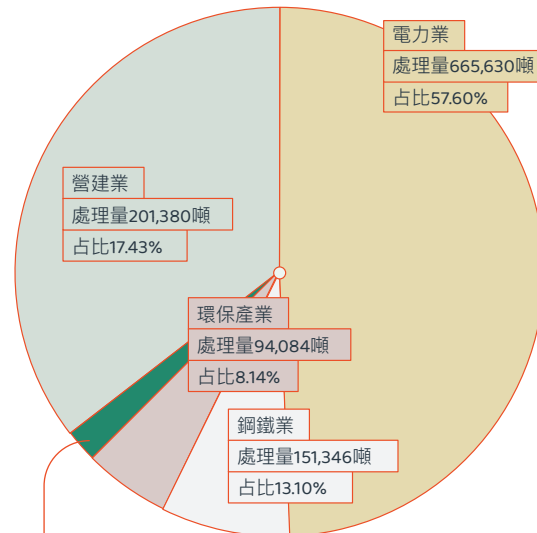
5.1噸

江蘇句容廠
共處置
飛灰 5,818噸

→ 跨產業循環共生圈

台泥投入循環生產，運用水泥產業特性及核心能力，並保持利害關係人溝通，與產業、政府、城市以及社會大眾共建循環經濟圈。台泥於台灣與中國大陸皆協助各產業，處理難以自行處置之產業廢棄物，包含電力、營建、鋼鐵、半導體製造、半導體封裝、化學纖維、造紙、垃圾焚化爐、環保回收等產業，並將廢棄物再利用作為水泥替代原料及燃料。

台灣 | 廢棄物處理來源 產業占比%



廢棄物來源產業	處理量(噸)	占比
半導體製造業	18,269	1.58%
造紙業	8,020	0.69%
石化化學業	5,280	0.46%
垃圾焚燒業	5,211	0.45%
金屬業	933	0.08%

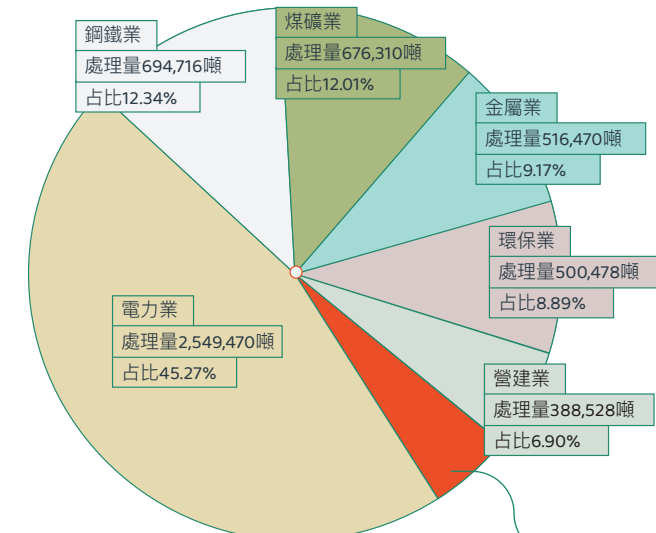
廢棄物來源產業	處理量(噸)	占比
自來水廠	643	0.06%
半導體封裝業	222	0.02%
自行處理	4,668	0.40%

TCC KEY FACT

合計總處理量

1,155,684 噸

中國大陸 | 廢棄物處理來源 產業占比%



廢棄物來源產業	處理量(噸)	占比
化工業	116,644	2.07%
造紙業	83,520	1.48%
開採業	73,128	1.30%
半導體業	20,518	0.36%
輪胎業	11,927	0.21%

TCC KEY FACT

合計總處理量

5,631,708 噸



建築全生命週期服務—營建廢棄物解決方案

「現在都用天文數字在處理拆除後的營建廢棄物，而且處理的並不到位，未來我們希望做的是把建築拆除後的預拌混凝土全部可以再回收並且再利用，除了減碳，也不會影響到強度品質。」

~張安平董事長

近年來都市更新陸續啟動，公共工程及住宅改建等逐漸增加，環境部最新統計，2022年台灣營建廢棄物逾210萬噸，然而2023年台灣營建廢棄物回收場所仍有25%未合法³，合法去化營建廢棄物成為政府關注項目，營建廢棄物後續處置更是資源化再利用的關鍵。

2023年台泥投入營建廢棄物回收與處置，規劃再利用於水泥或混凝土之替代原、燃料。將花蓮廠廠區規劃作為營建廢棄物處理場域，環保局核准月處理量12,000噸，建構營建產業資源循環鏈，落實循環經濟。

台泥將廢棄物分類處理，針對營建廢棄物再利用的方式，更結合研發量能，分析廢棄物元素、取樣及試驗，並進行試生產以確保產品符合品質標準及強度，同時確認製程空氣排放標準。針對料源，台泥也將高度要求來源，並確保運輸過程全程密閉防止揚塵。

■ 經過試驗，營建廢棄物依據成份，可做為級配砂石之填充料、混凝土細砂或配料，以及水泥替代黏土。

■ 剩餘物將自行分類作為水泥廠替代燃料。

2023年成功將廢混凝土轉化為再生混凝土粒料(RCA)，經測試，RCA力學強度媲美天然砂石，目前初步開發之產品，已經應用在RRRC周邊道路，如**透水混凝土路面，即以營建廢棄物作為路面下層粗料，減碳不減強度，加強韌性應對極端降雨與強震。**

中國大陸廣東清遠區域同樣也面臨建築廢棄物問題，過往處理建築廢棄物方式主要透過堆填，資源化利用率僅約1.5%。廣東英德廠與當地政府合作，將市區的建築廢棄物如大型家具運至廠內，進行資源再利用處理。英德廠初步按可燃與否分類，透過篩分機進行篩選後再以破碎機進行破碎化處理。來自建築主體、樑柱的混凝土塊、窗戶、玻璃家具、外牆面瓷片等建築廢棄物破碎後可用做替代原料；常見木製家具、木製門、水管電線槽等塑料則可做為替代燃料使用，2024年底預計獲政府特許經營許可。



廣東英德廠營建廢棄物處理區

→ 營建廢棄物處置流程

- 1 回收營建廢棄物，要求料源品質及運輸管理
- 2 分類與破碎處理營建廢棄物
- 3 低碳研發中心進行試驗研究
- 4 水泥廠或製品廠試生產，低碳研發中心確認產品品質與強度
- 5 正式再利用營建廢棄物

註3 資料來源：公視新聞網(2023) <https://news.pts.org.tw/article/668911>

TCC KEY FACT | 營建廢棄物循環績效

70%
替代原料

20%
替代燃料

2-3%
廢鐵器

建築業是使用最多原物料和跟能源的產業之一，台泥透過研發與實踐以終為始，找出營建廢棄物解決方案，建構整體建築生態循環經濟新模式的新解答。



OYAK & CIMPOR 海外水泥事業



→ 佈局全球最低碳水泥

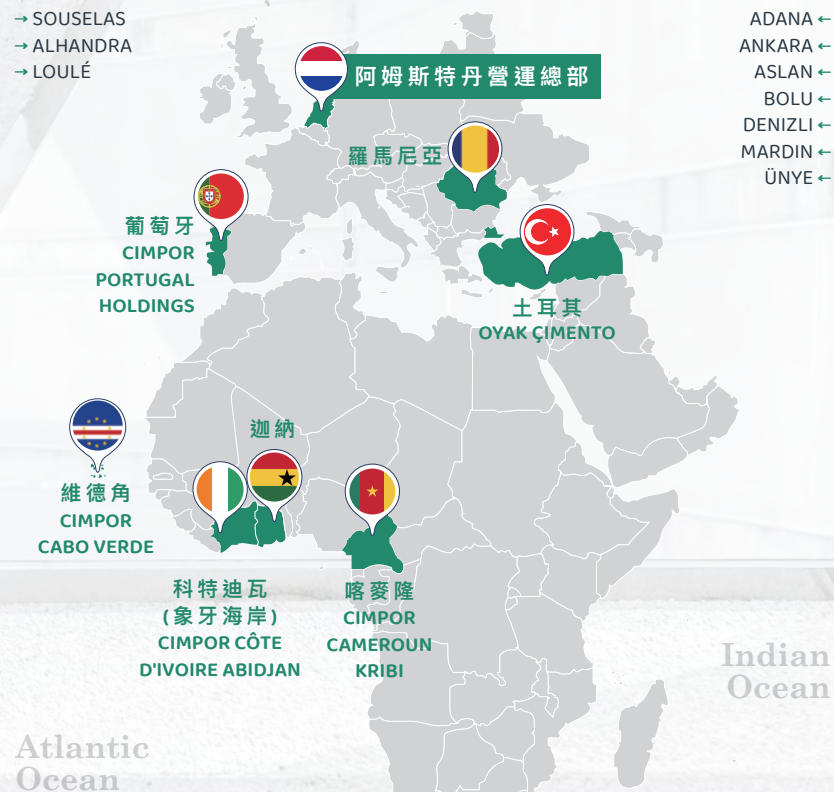
台泥持續擴展海外版圖，自2018年攜手土耳其最大水泥公司OYAK成立子公司，2019年併購葡萄牙水泥公司CIMPOR，至今於歐洲已累積237萬噸碳權。2024年第一季，台泥進一步擴大投資歐亞非低碳水泥市場，成為歐洲低碳水泥的重要供應商之一。

CIMPOR與OYAK均為SBT 1.5°C企業目標成員，OYAK亦為土耳其第一家宣布淨零承諾的水泥公司，並完成1.5°C目標設定。近年透過CIMPOR順利在非洲取得超低碳替代原燃料，以煅燒黏土替代熟料製成超低碳水泥的技術引領世界水泥行業。台泥掌握CIMPOR經營權後將擴大低碳研發，持續開發超低碳水泥，目標2025年成為全球具能力生產最低碳水泥的品牌之一，積極推進實現2050年的淨零排放目標。

土耳其位於歐亞非樞紐，其低碳產品銷往歐盟具有地利之便；世界銀行預估，土耳其將投入6,000億美元強化現有建築抗震能力及災後重建，水泥需求量將大增。根據國際調查機構Research Nester報告評估，2022-2030年歐洲低碳水泥市場每年將以8.5%之複合年增長率增長；台泥認為，未來歐盟正式實施碳邊境調整機制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)，不管歐洲本地水泥或者進口水泥，低碳都將成為進軍歐洲市場的主要競爭力。



→ SOUSELAS
→ ALHANDRA
→ LOULÉ





→ OYAK集團土耳其市場_水泥4.0導入AI輔助製程

OYAK在土耳其境內擁有7座水泥廠，11條熟料產線，其中1條為白水泥生產線、67座混凝土廠、50個發貨站以及1個港口，近年來積極發展替代燃料與替代熟料使用技術，持續努力減碳。營運重點Aslan廠平均一噸水泥溫室氣體碳排放量628公斤，Ankara廠碳排放量652公斤，皆遠低於一般傳統水泥的全球平均值900公斤，減碳表現優異。

除此之外，推動「OYAK Cement 4.0數位轉型計畫」，利用AI計算分析水泥廠大量營運數據，妥善管理並監控製程的能源效率。透過整合AI輔助操作，每單位熟料所需的熱能減少，意味著化石燃料使用量的降低以及人為碳排放的減少；另外，AI也可計算出最佳生物質和廢棄物衍生燃料(Refuse Derived Fuel, RDF)的共處理量，取代傳統化石燃料，充分落實減少化石燃料使用的目標。



OYAK BOLU廠



OYAK MARDIN廠



OYAK營建廢棄物協同處理



2023年2月6日土耳其發生規模7.8強震，對11座城市造成了嚴重破壞，30萬棟建築物倒塌。根據聯合國估算，這次強震在土耳其可能產生多達2.1億噸的廢墟瓦礫，相當於堆積3英尺高的14,000個足球場大小的碎片，廢棄物數量是前次土耳其大地震的10倍之多。

廢棄物是錯置的資源，OYAK計畫利用水泥業核心職能投入廢棄物協同處理，協助災後清除與重建工作，同時將

廢棄物資源化妥善運用，達到循環經濟之綜效。根據研究，除混凝土拆除廢料回收後，經由粉碎、分選回骨材與砂石，可作為混凝土替代原料；處理過程中分離出的再生混凝土粉塵，經分選後亦可作為水泥替代原料使用。

未來，OYAK也計畫將相同回收程序擴大至如伊斯坦堡等其他大城市，並於葡萄牙進行試行計畫，希望能利用廢棄物再處理，降低天然資源用量，進而達減碳之目的。





→ CIMPOR葡萄牙市場_低碳水泥累積碳權

CIMPOR在葡萄牙擁有3間水泥廠，熟料年產能近500萬噸，且全數通過歐盟生態環境管理及稽核制度(European Eco-Management and Audit Scheme, EMAS)認證，貫徹環境保護的理念及原則。Alhandra廠為CIMPOR產能最大的廠區，利用輪胎、動物飼料、木材及生質能等作為替代燃料，降低對化石燃料的依賴，並目標2025年完成熟料產線優化工程，全面提高能耗以及電耗效率。Souselas廠為CIMPOR產能第二的廠區，2023年平均一噸水泥碳排量僅613公斤，創台泥紀錄，也因此獲得了大量的碳權。



CIMPOR ALHANDRA廠



ALQUEVA DAM



CIMPOR 喀麥隆廠

→ CIMPOR非洲市場_新材料與新技術

CIMPOR在西非科特迪瓦(象牙海岸)建有世界第一套大規模生產煅燒黏土之水泥基地，煅燒黏土混合熟料後，較傳統水泥減少至少40%碳排。同時，透過生質燃料熱處理的優化，預計2024年底，象牙海岸廠生產之煅燒黏土碳足跡可自200kgCO₂e/噸煅燒黏土下降至100kgCO₂e/噸煅燒黏土，等於可降低50%碳排。

位於象牙海岸左上角海域的維德角，在葡萄牙文裡意為「綠角」，擁有大量的天然火山灰資源，作為替代熟料使用後，以CEM II 42.5型水泥為例，可以每噸火山灰0公斤的碳排量，直接替代每噸750-800公斤碳排量之傳統熟料。除此之外，位於義大利羅馬的萬神殿，公元128年落成，是古羅馬時代唯一遺留下來的完整建築物，而根據《科學進展》(Science Advances)雜誌的研究指出，火山灰材料可能就是古代混凝土高耐久性的關鍵。

同時，CIMPOR於象牙海岸旁邊的迦納發現了高嶺石，一種在煅燒過程中具有優勢的礦物，可在較低的溫度下進行化學作用，因此減少熱能的使用，提高能源效率。非洲迦納廠預計於2025年底投產。

非洲喀麥隆Kribi廠建有全世界唯二使用90%生質燃料商業化量產水泥廠，並擁有世界第一閃燃煅燒黏土技術，不同於傳統水泥旋窯煅燒技術，整體能源效率非常高，且煅燒黏土可替代熟料，結合在一起可大幅降低碳排放。



3

增綠

ENERGY TRANSITION

GREEN POWER LEADS TO A NEW ERA

綠電帶領新時代

創能 儲能 輸能 供能 活能	新能源全產業鏈集團	87
3.1	創能 風光地海多元綠電	88
3.2	儲能 能源轉型關鍵技術	91

3.3	供能 新能源新生活	95
3.4	活能 協力中小企業	97
3.5	輸能 超級電池領導者	98

3.6	NHQA海外能源佈局	101
	新能源跨域整合 進軍國際市場	103
	和平電力落實社會責任	104



台泥NHQA.TCC宜蘭蠟筆工廠充電站



目標 Targets

創能

2025年管理235 MW

儲能

2025年裝置容量

840.44 MWh | 台灣

2.5 GWh | 全球



NHOA.TCC充電服務

2025年達40充電站

輸能

2024年達3.5GWh



2023/ 績效

Performance Highlights

再生能源建置量

台灣及中國大陸

110 MW

再生能源發電量

累計2021-2023年

3.15 億度

儲能

全球(含建置中)

2,263 MWh

充電點

台灣 | 中國大陸

台泥儲能 226

義法西葡

ATLANTE

4,111

台灣

NHOA.TCC充電服務

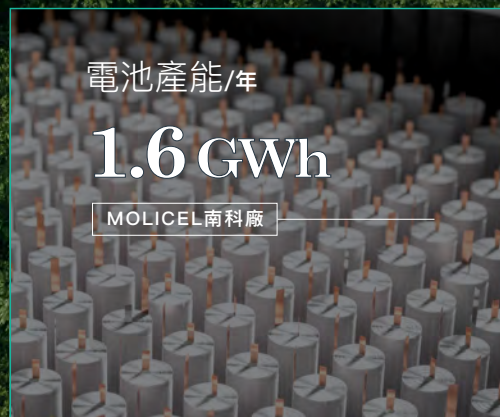
20 充電站



電池產能/年

1.6 GWh

MOLICEL南科廠

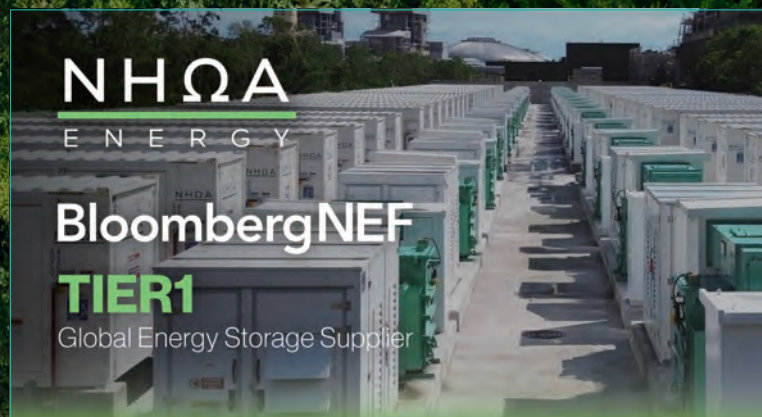


NHOA
ENERGY

BloombergNEF

TIER1

Global Energy Storage Supplier





「21世紀，
是能源的世紀，
人類唯有乘坐綠電儲能的
方舟，妥善儲存人類
向大地借用的創能之箭
才能還給天地原有潔淨
的面貌。」

～張安平董事長

台泥布建最完整的新能源產業鏈，開發風光地海多元再生能源案場，建置高效穩定綠能的儲能設備，研發移動式載具的關鍵電芯，同時結合低碳水泥及新能源創新IP，開發專利EnergyArk儲能櫃，並以EnergyArk為核心，發展光充儲一體充電站、綠電匹配服務與聚合電力交易，提供客戶新能源整合方案，更進一步將新能源服務擴大至價值鏈，將綠電最佳化使用同時保留運用之彈性，期能實踐聯合國永續發展目標SDG7-確保所有人都可取得可靠及永續能源的願景。



創能 | 台泥綠能

全台最多元再生能源開發與管理，創新開發複合型案場，專注前瞻能源地熱開發與海洋溫差研究。

儲能 | 台泥儲能 & NHOA Energy

儲能是調節電網、能源穩定轉型關鍵，全方位軟硬體垂直整合解決方案與產品服務，客製化建置儲能系統與防火滅火專利EnergyArk儲能櫃，搭配國際資安認證能源管理系統，實現一站式管理。

供能 | NHOA.TCC& Free2Move eSolutions & Atlante Co.充電服務

首創DC-DC光充儲一體充電站，有效調節充電站用電，降低電網負擔穩定提供快充，且規劃區域電網之逆送電服務。推廣離峰充電優惠費率，引導電動車主調整充電習慣。

活能 | 能元超商

整合式綠電交易平台，提供多元且彈性再生能源組合，AI最佳聚合電力代操首創線上綠電顧問大數據演算綠電使用方案。

輪能 | MOLICEL

專注發展大動力高性能三元鋰電池，鎖定高階電動載具產業鏈，產品應用遍布太空科技、頂級超跑到前瞻低空經濟，助力純電運輸。



3.1_ 創能 風光地海 多元綠電

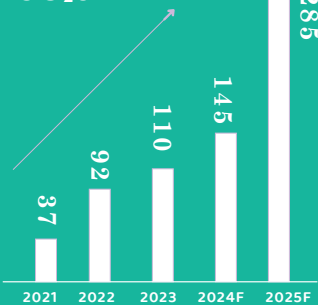
根據國際能源總署IEA估計，要實現1.5度目標，2030年全球再生能源裝置容量須增至3倍。台泥除落實再生能源自發自用，於兩岸營運據點建置太陽能板，減少灰電使用，同時透過企業團所屬台泥綠能積極投入風、光、地、海多元再生能源開發，助力台灣能源轉型。

TCC KEY FACT

2021~2023

台灣地區已發出
>3.15億度綠電

-155,659 噸
CO₂e

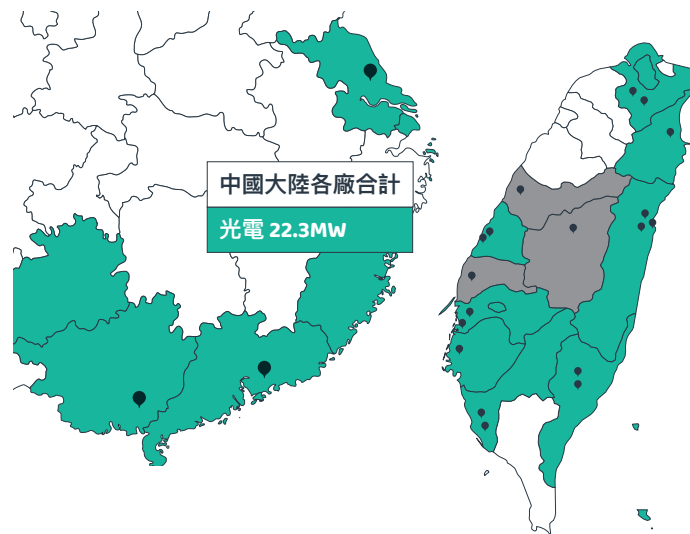


→ 台泥再生能源裝置容量

■ 投產/建置中 ■ 開發中 單位MW

創造土地複合利用價值 彰濱風光並存發電 嘉義漁電共生

台灣地狹人稠，土地需要複合協同規劃，台泥綠能2019年於彰濱首創結合光電及陸域風電的複合式電廠，並導入AI管理即時監控發電情形，結合天氣資訊，以大數據分析提出設備檢修建議。也於嘉義打造全台首座大型漁電共生場域，並與養殖公司合作優化養殖環境，最佳化餌食及益生菌投放時機。鑑於光電與風電間歇性挑戰，台泥更致力於前瞻能源研發，包括可作為基載電力的地熱發電及海洋溫差發電。



北部地區	光電 0.6MW
	風電 15MW
	風電 6MW

中投	光電 0.8MW
----	----------

彰化	光電 12.5MW
	風電 30.6MW
	開發中 25.2MW

雲林	開發中 33.6MW
----	------------

嘉義	光電 84.9kW
	漁電共生 125.5MW
	漁電共生 31.9MW

台南	光電 0.5MW
----	----------

高雄	光電 3.3MW
	漁電共生 60MW

宜蘭	光電 1.9MW
----	----------

花蓮	光電 8.9MW
	光電 3.7MW
	小水力 0.6MW
	海洋溫差發電 1MW

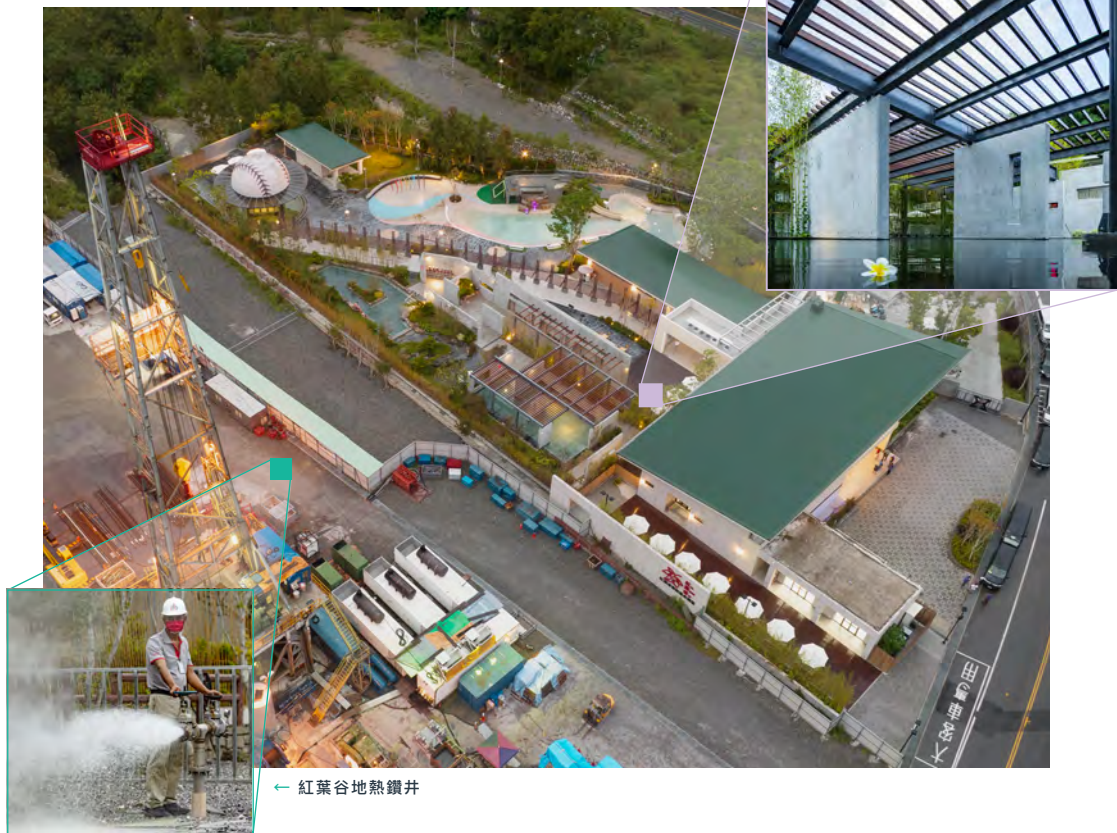
台東	光電 17.6kW
	地熱 1MW

■ 投產/建置中 ■ 開發中





→ 紅葉谷綠能溫泉園區



← 紅葉谷地熱鑽井

→ 台東紅葉地熱發電 | 中油合作鑽探技術 雲品協力在地創生

紅葉溫泉位於延平鄉紅葉村東南方約800公尺處的鹿野溪畔，台泥綠能自2020年9月委託工研院啟動調查，發現井底最高溫度可達140°C以上，顯示具備地熱開發潛能。2022年與台灣中油鑽探團隊合作，運用最具效率的技術，鑽井深至地底1,700公尺，縮短開發進程；2023年與工研院展開產能測試以最大化發電效率。紅葉地熱發電將採用循環發電系統搭配尾水回注技術，達到取熱不取水的資源循環，裝置容量可達1MW、年發電量最大達876萬度，相當於2,400戶家戶用電量，預計於2024年下半年併網。

延續台泥DAKA開放生態循環工廠(以下簡稱台泥DAKA)經驗，台泥綠能受台東縣延平鄉青睞，攜手雲品國際，跨界打造「紅葉谷綠能溫泉園區」了解更多請參閱CH 4.4自然為本解方Nbs。

綠能願景館

台泥綠能於彰濱基地維運中心設置「綠能願景館」，以多媒體及擬真互動教具搭配導覽解說，希望作為能源科普教育指標場域，深入了解台灣電力系統運作和機制。願景館屋頂設有屋頂花園觀景台，除可有效為建築物降溫，參觀者也可實地飽覽佔地19.9公頃的風光並存電廠，增進對能源轉型的認知及參與感。



羊電共生 | 兼顧綠電與生態



光電案場需控制植物高度，避免遮擋太陽能板影響發電效益。彰濱基地以環境友善為核心，案場絕不使用化學藥劑，並於2023年起進行羊電共生可行性研究。目前彰濱案場及廣東英德光伏基地已開始試行，與當地養殖戶合作，引入身型適中的山羊，試驗階段以觀察動物與案場設備之安全性為首要目標，後續將規劃因應方案並評估擴大養殖規模，創造羊電共生環境。

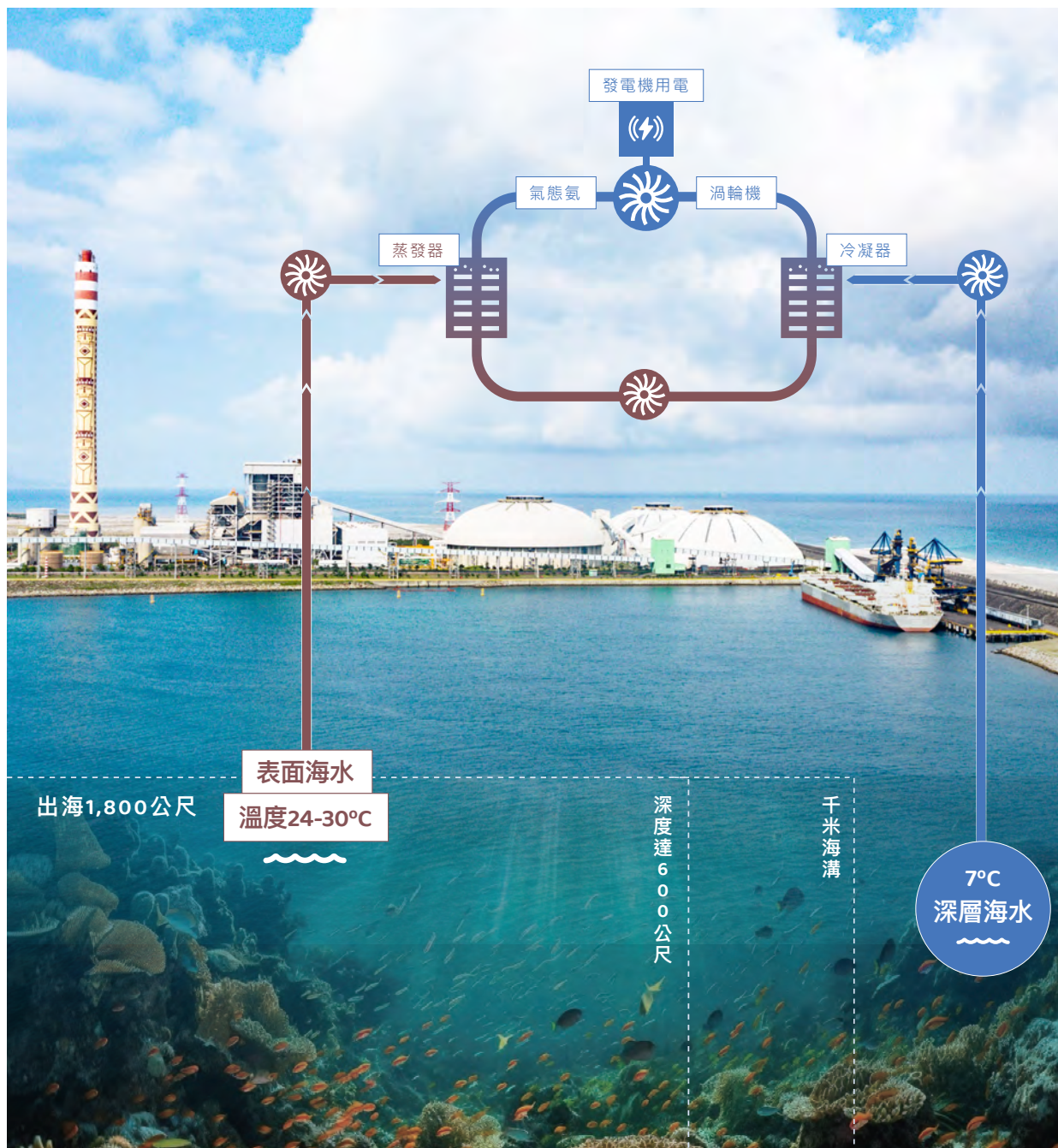
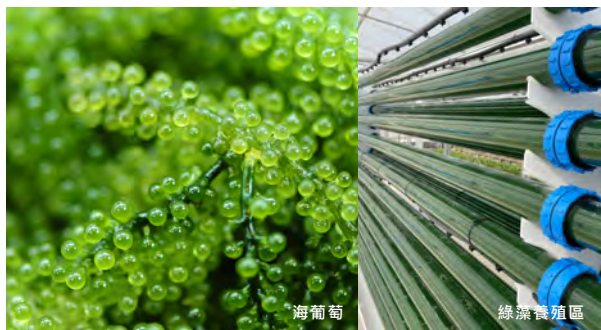


→ 台灣東部深溝優勢 全球首座MW級海洋溫差發電廠

全球逾75%面積為海洋，海洋能是目前最受關注的再生能源之一，相較太陽能與風電，擺脫間歇性，可24小時運用，被視為可靠的基載電力來源。

台灣東部海域擁有獨特優勢，特殊的海溝地形，是全世界海洋能發電的最佳基地，台泥與旗下和平電力結合電廠冷卻水與深層海水的溫差，讓工作流體推動渦輪機發電。和平海岸地形特殊，往外1.8公里即達600公尺深溝，正申請台灣首座大型海洋溫差發電系統，如完成亦是世界唯一MW級海洋溫差發電廠，預估每天穩定發電2.4萬度，相當於2,000戶家戶用電量。目前水下文化資產已經完成調查，環境影響評估(EIA)生態調查作業進行中，預計第一階段設計裝置容量1-2MW，目標2028年完成併網。

深層海水因陽光無法穿透，保留豐富礦物質，是地表最營養且純淨的水源。海洋溫差發電抽取深層海水後回放，正好可以帶動鎂、鋅、錳、硒、鎳等珍貴的深海礦物與微量元素循環，活絡食物鏈，因水質純淨，也能成為高級魚類、龍蝦養殖用水。海洋深層水質與人體體液相近且透壓相同，因此容易被吸收利用，可應用在飲水、保養品上，待運行成效穩定後接續後期海洋深層水的運用及開發。





3.2_ 儲能 能源轉型 關鍵技術

間歇性的再生能源要能穩定使用，儲能扮演最關鍵角色。台泥於2020年9月成立台泥儲能，2021年收購歐洲Engie EPS儲能公司，更名NHQA，結合台泥儲能成為NHQA.TCC，整合國內外技術及資源，根據彭博新能源財經BNEF (2020)統計，台泥成為當年度全球第四大儲能業者，持續在各地建置儲能系統，並參與電力交易平台，透過離峰存電、尖峰放電，達到削峰填谷與穩定電網的功能。



台泥儲能



電池廠首例
設置EnergyArk儲能系統

MoliceI小港廠一期	5MW/6.2MWh
MoliceI小港廠二期	4MW/5.3MWh (預計2024年上線)
MoliceI南科廠	1.2MW/1.7MWh

台泥儲能提供全方位新能源整合服務，以結合本業建材與新能源打造之專利產品EnergyArk儲能櫃為核心，積極建置儲能案場，具備統包軟體、系統整合與服務之能力，提供城市級微電網整合方案，並針對企業課題提出4種解決方案，包括用電大戶解方、分散式電力系統、低碳載具方案以及純綠虛擬電廠，協助企業解決在淨零轉型中遇到的痛點。



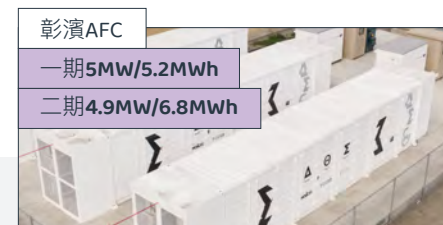
廣西貴港廠

5.6MW/33.546MWh



廣東英德廠

43.2MW/107.3MWh



乾濱AFC

一期5MW/5.2MWh

二期4.9MW/6.8MWh



宜蘭蘇澳廠

35MW/123.6MWh 2024/04上線



花蓮和平廠

2.2MW/2.3MWh
10MW/32.8MWh
100MW/311.4MWh

花蓮廠

50MW/160.042MWh
預計2024年上線

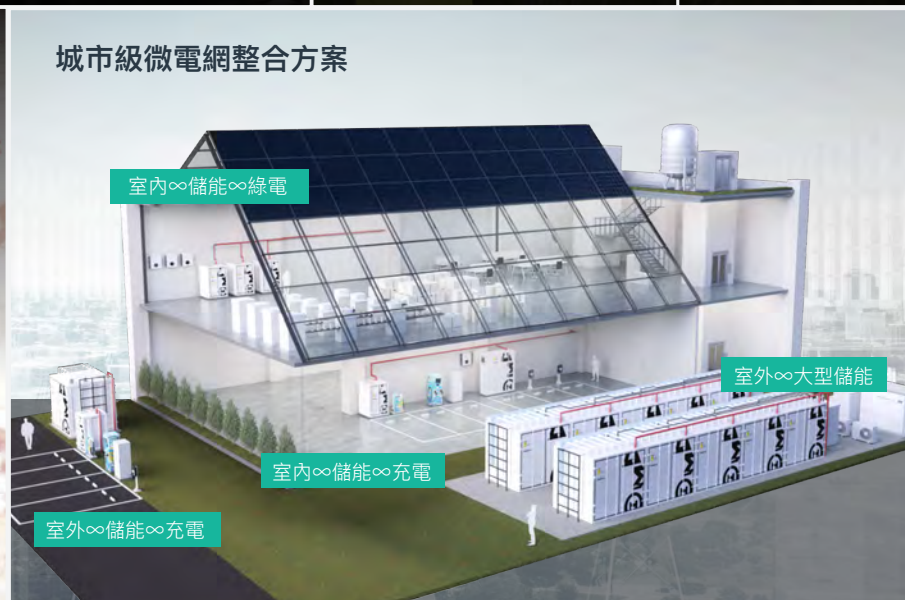
TCC KEY FACT

台泥儲能共管理：台灣9處儲能案場 截至2023年
預計2024年全數上線後 裝置容量達
217.3 MW / 655 MWh



→ 台泥儲能全方位新能源整合方案

產品與服務 |



全台最大儲能案場100 MW E-dReg

花蓮和平儲能商轉上線

2024年台泥E-dReg市佔率_ **72%**



由NHQA負責案場規劃設計、台泥儲能負責建置之花蓮和平100MW、宜蘭蘇澳35MW增強型動態調頻備轉(E-dReg)儲能案場，分別於2023年12月及2024年4月上線台電電力交易平台，每天可調節台電北東電網290MWh離尖峰用電。台泥儲能與NHQA義大利團隊合作，學習案場建置與調控，NHQA亦從中了解台灣電力規範、系統需求、電路設計，實現1+1>2的綜效。

E-dReg屬複合式儲能系統，可長效調整電網頻率，並配合台電調度所需、供應電能至電網，所需電池數量為調頻備轉(dReg)之2.5倍以上，建置技術門檻與成本皆較高，可實際達成「削峰填谷」，減少國家電網資源浪費。累計至2024年4月，台泥E-dReg儲能達台電電力交易平台總容量72%。



為純淨綠能打造安全舒適的家——EnergyArk / 儲能櫃 /



專利

可移動式櫃體及儲能設備專利
I813064、I800157
TW111145031、TW111142615
TW111130061、TW110142301
TW111138119

EnergyArk-1000認證

櫃體：CNS12514-1 & -8
(2HR 1000°C FIRE PROOF)

系統認證：IEC62933-5-2、UL1642
UL1973、UL9540A、IEC62619
IEC62477-1、UN38.3、UL9540

防火滅火

- 最高1,050°C加溫下，阻熱性與遮焰性可達2小時
- 系統設計多層次異常偵測，當偵測電池熱失控時，可在5分鐘內注入9,000公升的水阻斷熱失控

彈性組合

- 單櫃及併櫃設計，空間運用彈性滿足多種應用情境
- 多種功率調節(PCS)搭配併櫃模組最佳化電池容量配置

隔熱耐候

- 櫃體具備抗腐蝕、抗滲漏、防鹽害及高耐候性
- 相較傳統金屬櫃體，生命週期可長達10倍減碳50%
- 櫃體耗電較傳統金屬櫃體低25-35%

系統保障

- 自主開發EMS系統全時監控，最佳化充放電深度(DOD)延長電池壽命
- 全台唯一具備產品責任險的儲能櫃協助降低營運風險
- 完整售後服務，自動化監控中心全方位遠端監控

EnergyArk-1000



尺寸	W315×D260×H290cm
電池容量	約1000kwh
特色	一格車位內大小 可自由組合彈性併櫃
應用	儲能系統、電力交易 搭配充電樁

EnergyArk-60



尺寸	W225×D65×H256cm
電池容量	約60kwh
特色	可放置車位後方 空間利用佳
應用	搭配充電樁

EnergyArk-40



尺寸	W125×D125×H190cm
電池容量	約40kwh
特色	可放置柱子前後 使用車位之間空間
應用	搭配充電樁



→ 安全實測

EnergyArk-1000滅火裝置 獲內政部消防署測試

張安平董事長：「安全是無價的」，「水泥製程高溫是常態，所以如何處理火、平衡火，對台泥來說是幾十年來的核心競爭力」。



近期儲能系統安全性，成為儲能案場在國內能否突破發展瓶頸的關鍵。2023年9月台泥儲能與內政部消防署合作，進行EnergyArk-1000儲能櫃消防應變研究，觀測儲能櫃消防注水系統，在電池熱失控情況下的反應成效。經過試驗，台泥儲能自行研發之專利滅火系統，可於5分鐘內高壓注入9,000公升以上水量淹沒電池模組，且保持櫃體完整性，並於5秒內將電池溫度降低至50°C以下，徹底阻斷熱失控達到滅火。此外，因EnergyArk儲能櫃結構强度高且低導熱，即使於消防系統全面失效之極端情形下，依然可將災害控制於單一櫃體內，不致發生熱失控傳播。

2023年進一步推出EnergyArk儲能櫃後儲能系統租賃方案，提供企業以租代買的循環採購模式，降低儲能系統入手門檻，並規劃將儲能櫃從台灣、中國大陸推廣至歐美市場，預計與子公司Atlante合作，於2024年第三季在義大利建造歐洲第一個結合EnergyArk儲能櫃的充電站。

EnergyArk儲能櫃進駐商辦

協助客戶邁向RE100

2023年台泥儲能攜手國泰世華銀行，於台北瑞湖分行大樓內，建置第一個結合EnergyArk儲能櫃及綠電憑證的低碳快充站，僅需使用一般商辦慢充站所需之三分之一電力，即可提供快充服務且不影響大樓電力，兼具安全性。協助減少銀行公務車範疇三排放，並助力銀行員工及大樓承租戶降低低碳交通轉型成本。





3.3_ 供能 新能 源 新 生 活

台泥儲能結合能源事業資源，打造「光充儲一體」電動車充電站，全數充電站皆搭配儲能設備作為電網緩衝，離峰儲電，尖峰放電，減緩電網負擔並穩定快充品質，並可為客戶規劃低碳且節能充電方案，為客戶打造台灣零碳綠色物流生態圈。台泥同時透過旗下首個消費者品牌「NHOA.TCC充電服務」，訴求人車一起充電、重視充電場域體驗並致力推出創新服務，並結合「EARTH HELPER減碳永續行動」，鼓勵電動車主作為綠色生活種子，推動新能源新生活。



NHOA.TCC充電服務

→ NHOA.TCC 充儲一體充電站

NHOA.TCC充電站藉由台泥儲能自行研發之能源管理系統，於電網用電尖峰時段，透過儲能系統供應充電電力，降低近90%的電網負擔，並穩定快充品質。更於充電站屋頂設置太陽能板，提供綠電直供充電，或運用綠電轉供，提供純綠電充電服務。NHOA.TCC充電站已完成宜蘭、北花蓮、南花蓮及台東四地充電站連線，解決電動車主旅遊台灣東部的里程焦慮，成為電動車主「東部充電最佳後盾」。



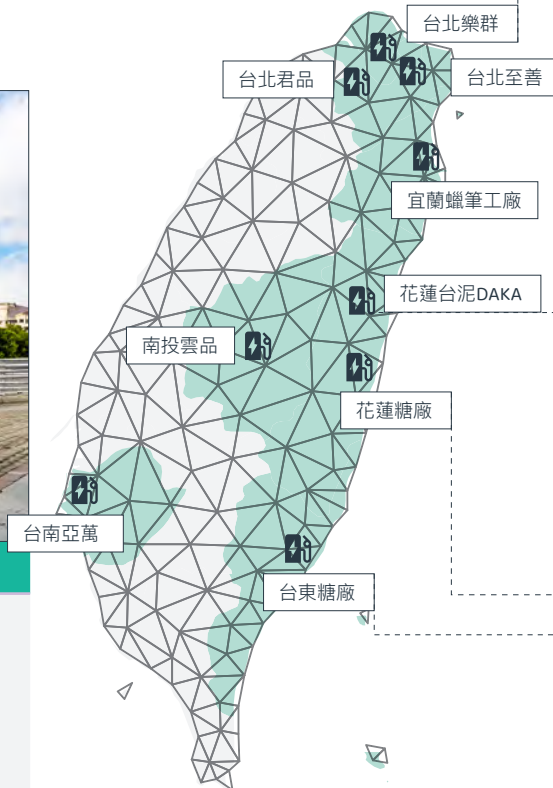
TCC KEY FACT 台南亞萬站

2023年底

綠電轉供
從光充儲升級為 綠充儲服務

2024年2月

尖峰時段使用 **100%** 純綠電





→ 虛擬電網逆送電服務 宜蘭蠟筆工廠站首批試點

2024年起，台泥儲能新設之充電站點將全部使用台泥自行研發之專利EnergyArk儲能櫃，預計2024年全台將新增10個EnergyArk充電一體NHOA.TCC示範站點。台泥儲能同時取得台電許可，研究充電站低電壓場域逆送電相關技術，希望NHOA.TCC充電站可發揮分散式電力系統功能，於電網缺電時逆向傳電，增強末端電網韌性，做為未來台灣建立虛擬電網機制的基礎，以及建立未來電力交易平台新模式，宜蘭蠟筆工廠站將作為首站，並以東部為優先導入。

→ EVPASS充電生活新體驗 | 人車一起充電

台泥儲能充電啟用介面建置於LINE平台，減少車主需要下載獨立充電APP的繁複性與資安隱憂，並推出首創LINE啟動充電、結合車牌辨識與語音提醒之預約車位等服務，2023年推出會員專屬「EVPASS充電方案」，電動車主可根據充電習慣選擇方案。未來規劃結合新站點資源，落實「碳有價化」，同時透過EVPASS充電方案持續溝通品牌精神：「正確使用能源方式-該快則快，該慢則慢」、「人車一起充電」，提升永續品牌價值。

EVPASS宜花東低碳暢遊方案

結合東部各站點與周邊旅遊觀光資源，鼓勵電動車主優先使用光充儲充電站，同時慢下腳步、多點停留，為地方增加充電經濟。

2023周邊觀光資源合作夥伴潛在營收增加4倍

EVPASS離峰充電方案

台泥儲能積極推廣離峰充電訂閱制，鼓勵電動車主避開電網用電尖峰，減少台電啟用高成本、高碳排放電機組的機率。

2023台北至善站離峰充電比例提升至86%



TCC KEY FACT

LINE官方帳號

成為「綠色生活共享平台」
定期分享
最新永續新知與EV動態

2023年累計

好友達 **17,980** 位



綠色物流服務 打進科技業供應鏈



台泥旗下台灣通運引進的全台首輛26噸電動大貨卡，搭配台泥儲能資源，2023年起為IKEA宜家家居提供綠色物流服務。除了提供補貨服務，也於IKEA據點建置大貨卡專屬充電站，並協助規劃最佳充電方案，降低企業轉換電動車初期的里程焦慮。2023年三站點共充電72,435度電，減碳量約42.8噸。2024年進入科技業物流，成為綠色供應鏈的指定使用貨卡。

台通電動大貨卡v.s. 10.5噸傳統柴油車

每趟平均減碳約 **-18% CO₂e**



3.4_ 活能 | 協力中小企業

再生能源不應僅侷限於案場建置，應該將綠電發揮最大效益。台泥於2022年底成立能元超商，建立專業團隊啟動「綠電交易平台」，提供綠電媒合與代購服務，整合綠電提供給在市場上議價能力較弱勢之中小企業，承諾每年提供一定比例綠電，助力台灣出口導向中小企業邁向RE100。



能元超商

台泥擁有全台多個自建案場，能元超商開發具彈性的再生能源售電組合，包括提供市場上稀缺之電證分離再生能源憑證，並提供線上平台顧問諮詢等創新售電服務。針對儲能亦可聚合自家案場及客戶案場，參與台電電力交易。2024年開始輔導台泥供應鏈參與工作坊了解綠電趨勢與運用。

KEY TCC KEY FACT

綠電交易平台打造超商般的購售體驗
提供發電業者便利上架的綠電銷售平台
綠電售出度數 **4,000 萬度**
非關企客戶為**87.5%**

能元超商提供AI綠電最佳化匹配
為客戶規劃低餘電與低綠電成本之綠電布局

綠電交易平台會員數 **378 位**
(持續增加中)

首創「**線上綠電顧問**」
客戶輸入自身用電量、減碳目標
即可透過大數據運算獲取最佳綠電方案
線上綠電顧問使用次數逾千次

台泥在台電電力交易平台上
包括自建案場及協助客戶代操

整體交易容量達
205.2MW

累計至2024/04

市佔率近**2成** 全台第一



→ 聚合能源

台電電力交易平台全項目參與
台灣最大輔助服務業者

能元超商聚合台泥旗下儲能案場及代操客戶儲能案場參與電力交易，是全台唯一參與台電電力交易平台所有運轉項目的公司。

透過AI演算最佳投標策略，能元超商將分散各地的小型儲能，以雲端EMS即時電力調度，並採視覺化呈現標單與績效結算，降低客戶參與電力市場的門檻。2024年持續提升參與容量，預計達260.2MW，其中E-dReg參與容量達195MW、調頻備轉參與容量達22MW。未來將推動B2B模式，除幫助中小型企業的上下游端取得綠電，同時協助品牌商減少範疇三的碳排。

全台首例綠電團購

能元超商2023年協助迪卡儂旗下五家台灣供應商取得近百萬度綠電，協助滿足迪卡儂供應鏈年度減碳目標，成為全台首個企業透過「共同採購」順利取得綠電的案例。





3.5_ 輸能 | 超級電池 領導者

電池，是能源轉型的核心產品，台泥旗下MOLICEL專注於研發擁有高能量密度與高放電功率的「次世代高效能三元鋰離子電池」，鎖定電動垂直起降飛行器(eVTOL)、電動超跑、電動重機等高階客戶，為世界首屈大動力電池領導者。

2023年高雄小港廠投產，目標2024年年產能達3.4 Gwh。



MOLICEL ESG基礎報告書

MOLICEL 2023年成立企業永續發展委員會，亦是首家成立永續委員會之子公司，並於2023年8月發布首份ESG Summary Report，主動揭露電池生產ESG數據，並建置[官方網站ESG專區](#)，提供客戶產品資訊與溝通平台。

→ 電池生命週期管理 | 與供應鏈共同建立回收機制

MOLICEL積極改善製程，辨識製造過程之碳排放熱點，並朝向電池生命週期管理，回收鏈部分則與供應商及客戶三方進行鏈結，建立完整閉鎖循環。目標2024年進行小量(試)閉環回收試驗，落實歐盟電池法規回收標準。

→ 全球首座100%綠電低電芯廠—加拿大廠

2023年11月MOLICEL與加拿大總理共同宣布在溫哥華打造全球最大高性能三元鋰電池電芯廠，預計2024年動土、2028年投產，將成為全球首座使用水力資源「100%綠電」的低碳高動力電芯廠。加拿大政府以淨零加速器計畫(NZA)中的戰略創新基金(SIF)資助MOLICEL近台幣48億，當地電力公司BC Hydro也將特別興建輸配電網，將水力發電導入MOLICEL廠區使用。預計2028年量產的「次世代高效能三元鋰離子電池」，除兼具高能量密度與高放電功率，相較目前多數於亞洲生產之電池，更可大幅減碳。此外，本次設廠也預計將吸引MOLICEL原物料供應商(如：正極粉及鋼罐)至加拿大設廠，形成鋰電池產業生態聚落。而上下游供應鏈的聚集也可減少因運輸產生之碳足跡，一同共創共榮，促成低碳物流圈。



TCC KEY FACT

預計產能將達
2.8 GWh

每年可製造
圓柱型三元鋰電池
1.35 億顆

預估電池
碳足跡
-30%



MOLICEL加拿大廠示意圖 ↗



→ AI製程優化

首座超級電池工廠—小港廠

MOLICEL高雄小港廠為全台首座超級電池工廠，以電動超跑及太空科技等高階產品之高鎳動力電池為關鍵產品，導入智慧製造、全自動化產線設計，年產能可達1.8GWh。2023年成立「高階鋰電池實驗室」，專注先進製程技術研發，首開台灣電池前瞻製程研究先例。亦導入AI及大數據技術，透過影像和數據的資訊蒐集處理，確認關鍵參數並最佳化參數設定，提升產能與良率，同時將分析結果回饋研發團隊，作為下一代電池的設計構想。

→ 加速低碳轉型—南科廠

MOLICEL於2023年導入ISO 14064-1:2018，全面推動溫室氣體排放盤查，將2022年定為溫室氣體盤查基準年，確實掌握溫室氣體排放源及排放量。此外，因應歐盟電池法規要求，2023年底已完成南科廠主要產品-P42A之碳足跡盤查，並取得第三方查證。2024年將擴展到下一代產品-P45B，並規劃逐步擴展至所有產品。

為加速營運轉型與智慧生產，MOLICEL計畫將原生產高鈷及低鎳電池的南科一廠拆除重新規劃，並配合全面自動化設備換裝，全力瞄準精密研發與製造的高鎳動力電池，在日、韓及中國大陸等國際競爭中區隔定位。



MOLICEL小港廠取得

台灣綠建築黃金級與LEED黃金級認證

MOLICEL小港廠建廠時即導入生態、綠建材、太陽能、節能節水與減廢等系統化設計，打造自動化智慧工廠，導入高效能空調系統，節能效率達42%；雨水100%回收再利用於盥洗設施或廠內澆灌，節水30%；屋頂光電自發自用，並設置電動車充電站，已於2024年第一季全數投產。



→ 策略夥伴—新型態矽材廠商Group 14

MOLICEL布局先進材料開發，策略投資鋰矽電池材料夥伴Group 14，致力打造可高倍數提升電池電容量，同時維持高動力充放電的複合材料。並共同開發MOLICEL專屬電池材料，以順利導入高電容P系列與極高放電X系列，全面提升電芯產品競爭力，同時帶動產業鏈創新發展。



↑ 頂尖英國電動賽車車廠McMurtry推出Spéirling Pure，採用MOLICEL電池，充電時間縮短至20分鐘，最高速度提高至190 mph



↑ Stark Future電動越野摩托車採用MOLICEL電池，取得2024年英國Arenocross錦標賽車手與製造商冠軍



→ 新型空中載具eVTOL大廠 唯一選用之鋰電芯品牌

電動垂直起降航空器 (eVTOL)

是空中運輸及未來低空經濟的重要潛力產品，eVTOL採電力驅動，碳排量趨近於零，且較傳統燃油更安全、噪音及成本更低，還能大幅節省時間成本，吸引許多國家視為未來發展的重要產業。MOLICEL致力成為eVTOL應用領域領先的電池核心夥伴，持續投入電芯熱失控安全性與提升電容量的新世代電芯研發，希望藉由高性能動力電池技術與商業擴展計劃，深化關鍵價值，使MOLICEL成為航空業與電動化產業等高階應用客戶的電池領導品牌。

美國Archer Aviation公司

- 與NASA合作增強電池安全性，將使用世界上最先進的高速X射線設施之一的尖端測試技術-「歐洲同步輻射設施(ESRF)」對高性能電池進行研究，並對電池的安全性、能量和功率性能進行安全測試
- 與航空公司Atlantic Aviation簽署MOU，預計在洛杉磯、紐約市都會區、加州北部和佛州南部建立電動飛機站點，目標在2025年啟動服務，並擴展到其他地點
- 與航空公司Air Chateau International簽署合約，售出100架共價值5億美元的Midnight eVTOL
- 與印度旅行公司InterGlobe簽署合約，售出200架Midnight eVTOL，將該技術引入印度各城市的空中出租服務，以應對不斷增長的城市人口導致的擁擠問題
- 與美國空軍簽訂合約，並獲美國民航局(Federal Aviation Administration, FAA)特殊適航性驗證



英國Vertical Aerospace公司

- P45B電芯完成測試，並於新啟動的電池研究中心正式啟動航空電池模組量產線
- 將額外打造兩架新機進行飛行測試與歐盟航空安全總署(European Union Aviation Safety Agency, EASA)認證
- 預計參與2025年大阪萬國博覽會載客展出



歐美eVTOL & eCTOL客戶

MOLICEL產品導入 持續測試驗證中

歐系客戶將於
2024年巴黎奧運期間
進行官方展示運載





3.6_ NHQA

海外能源佈局

台泥於2021年收購歐洲儲能公司ENGIE EPS，將其命名為NHQA(New Horizons Ahead)，參與能源先驅歐洲市場。2024年，NHQA被彭博新能源財經BNEF評為全球儲能業一級(Tier 1)供應商，即儲能市場中最可靠的供應商，影響力及技術創新能力備受認可。



NHOA集團是全球儲能、電動運輸以及電動車快充與超快充網絡領導供應商之一。透過旗下三大事業體：NHOA Energy、Free2Move eSolutions及Atlante Co.，NHOA集團致力推動乾淨能源及運輸的行動方案，為下一代締造與地球和諧共存的未來。

NHQA

NHQA取自諾亞方舟中的諾亞人名(NOAH)，諾亞是人類走出災難、開創新世紀的代表人物。NHQA品牌識別符號下方的線條象徵新的視野，O代表希臘字母Ω，造型近似升起的太陽，Ω在與電力相關的歐姆定律裡也是電阻的單位，面對新的綠色能源的地平線，NHQA賦予品牌全新的開始與使命。

全球案場圖

CONTINUOUS GLOBAL PLAY





→ NHOA Energy

提供一站式能源儲存系統，將間歇性的再生能源(如太陽能、風能)轉化為穩定的來源，能夠24/7全天候供電，加速全球對潔淨能源的應用。2023年技術研發支出占年度資本支出97%。

截至2024年Q1 上線容量975MWh，年成長率 **674%** | 建置中容量1,058 MWh



2025年建置量達2,500 MWh

→ Free2Move eSolutions

統計顯示，全球碳排放量有四分之一來自交通運輸，而其中七成來自陸上交通。電動交通革命除在減碳的路上扮演著舉足輕重的角色，更是關鍵第一步。NHOA旗下Free2Move eSolutions為住宅和商業電動車客戶以及公共充電基礎設施提供各式充電方案，致力於電動運輸的普及化，以改善交通碳排。

每週產能 **2,750** 充電設備

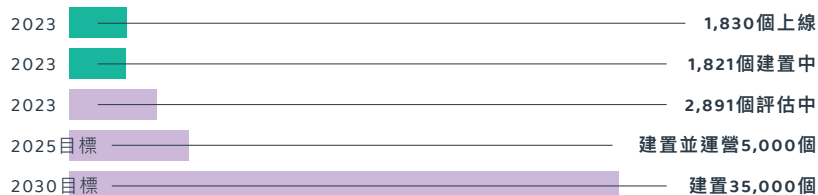


→ Atlante Co.

開發南歐最大的快充和超快充網絡，所有快充充電站100%綠電供電，並且全部採用模組化設計，搭配儲能系統，有效管理離尖峰充電以及太陽能發電，透過充分整合充電點與國家電網，創建全球最大的虛擬發電廠之一。

Atlante Co.快充點位於全歐交通網絡沿線、停車場和城市中心點，憑藉位處交通要道的優勢，繼2022年取得「歐洲設施連接基金」(CEF Fund)2,300萬歐元資助，2023年9月宣布再受歐盟青睞，獲得4,990萬歐元的資助，總計兩年取得7,300萬歐元(約新台幣25億元)挹注，預計建置407座充電站，裝設超過1,000支以上快充樁，提供1,800個充電點。

快充 | 超快充充電點



歐洲城市再生計畫-CityLife

Atlante Co.為促進城市的永續發展，加入歐洲城市再生計畫：CityLife項目，期能創造更宜居且更具韌性的城市環境。CityLife項目始於2004年，代表著歐洲最重要的城市發展區之一，在高宜居性、建築和環境品質方面位居世界頂尖，包括公園、住宅和商業空間，現已成為米蘭的標誌性地標。

2023年12月，Atlante Co.正式啟用「CityLife區域」首個24/7全天候快充站，每年為超過1,000萬人提供服務。目前充電站已配備4個快充點，並預計擴展至12個快充和超快充點，以滿足日益增長的需求。Atlante亦將於CityLife區域安裝太陽能系統，為該地區提供零碳排能源，協助CityLife區域邁向「全面能源社區」。





新能源跨域整合 進軍國際市場

台泥能源事業經過五年跨域整合，2023年在台灣與美國指標能源展場完整展現，結合旗下能源事業體台泥儲能、MOLICEL與能元超商，展示台泥從創能、輸能到儲能的整合實力。藉由展場與潛在客戶及供應商，針對能源與儲能系統發展進行交流，並與大眾共同探討能源產業即將面對的低碳與永續課題，提供創新且全方位的能源整合與氣候調適方案。

→ 美國CES國際消費性電子展

2024年1月台泥新能源產品正式面向國際儲能市場，參加全球規模最大CES國際消費性電子展，終於向國際展現安全且穩定的儲能方案—EnergyArk儲能櫃，MOLICEL也助陣展示使用MOLICEL超高功率三元鋰電池的純電動賽車McMurtry Spéirling。台泥儲能團隊收到歐美客戶的反饋，未來能源需求大增將對電網帶來極大負擔，結合EnergyArk儲能櫃的充電站恰能解決各項問題，提供超高功率的穩定充電，也兼顧電網安全性，紛紛詢問何時會到美洲落地建站。此次參展也攜手全球策略夥伴並串聯台灣供應鏈，包括合作開發可擴展式電池模組、已推出超高性能電動車電池模組平台的英國威廉斯先進工程WAE，以及共同為儲能應用打造安全電池、具NASA航太開發經驗的美國電池安全整合解決方案供應商KULR。呼應張安平董事長：能源佈局不能只看台灣市場，必須具備國際市場競爭力，歐美在儲能發展無疑是世界先驅，期盼攜手夥伴相輔相成將事業做大。



→ 台灣國際智慧能源週

台灣年度最大的Energy Taiwan台灣國際智慧能源週，台泥首度展示通過內政部消防署滅火實驗之EnergyArk儲能櫃，這項結合本業低碳建材與新能源的創新專利產品，受到客戶高度肯定，現場展示台泥光充儲服務及智慧系統，海外子公司NHQA同仁也在現場與客戶溝通，充分展現跨國技術及跨域人才整合的成果，台泥支持的花蓮四維高中電機專班學生也前來觀展。展場以方舟為意象，融入台泥長期支持之辜嚴倬雲植物保種中心復育成功物種，使用COP27提倡的親生命設計，同時倡導關注生物多樣性。參考經濟部國貿署永續會展指南，展場80%物品為公司既有物品，最小化一次性輸出物，僅採10%必要輕鋼架與10%木作，且於展期結束將木作全數運送至花蓮和平廠作為生質燃料，約可減碳943公斤，並獲得設計金獎。



和平電力落實社會責任與公正轉型

台灣東部唯一大型電廠 撐起全台灣4%穩定用電

台泥支持COP28大會決議，能源使用策略逐步轉型脫離化石燃料，然而，台灣受限自然資源不足，無法仰賴單一能源供應，且政府推動再生能源進程延宕，從原先預估2025年綠電占比達20%，如今下調為15.5%，至少需至2026年綠電占比才有機會達到20%的目標；綠電進度延遲，甚至有延後燃煤發電下降比例的規劃。

和平電力始終配合政府能源政策及合約規範，穩定供應台灣北部兩大重要城市-宜蘭95%以及新北市20%的用電需求，和平電力除環境責任亦須兼顧供電責任與期待。

和平電力機組設計年限為2040年，目前並無再更新機組之計畫，除符合現階段用電政策與需求，和平電力之穩定供電，亦是保障利害關係人權益即公正轉型中重要的一環。

→ 地震後窺見台灣北東電網供電嚴峻

0403花蓮大地震，第一時間全台8部發電機組跳脫，導致電力供應減少8%，和平電廠亦遭受重創，主要為鍋爐爐管破裂，成為了受災最嚴重的電廠之一，

北北基桃宜千萬人口，依賴北東、北西兩大電網支撐，近年人口成長，區內至少有263萬用戶，供電壓力持續攀升。台電表示，隨著核二2部機組已到年限停機，未來協和3、4號機再除役，北東電網內的自發電源只剩和平電廠，和平電廠再有天然變數，北東電力將不足。

和平電廠所產生之電力，全部躉售予台電，可協助台電大幅改善北東地區供電情形，並能減緩西部地區345 kV超高壓南北幹線輸電量，提高台灣電力供應系統之穩定度。即便在COVID疫情期間煤價高漲3-4倍(2019年煤價基準價格飆升近160%)，和平電力在承擔虧損的壓力下，持續依合約供電善盡企業社會責任，凸顯台灣在能源轉型過程中，如何同時確保能源穩定供應之重要性。

→ 落實公正轉型 保障環境、社會與員工權益

和平電力自2002年啟用，設計機組使用年限到2040年，並無計畫更新設備，台泥持續進行綠色能源轉型，並加大再生能源及儲能投資。和平電力在穩定供電的過程中，2022年開始透過「和平減碳生活親子存摺計畫」展開與電廠週邊社區的溝通，讓他們更理解能源轉型以及減碳節能對於淨零發展的重要性。當地社區許多原住民及員工的生計均依賴和平電廠，台泥計畫在當地推動全球第一個MW級的海洋溫差發電專案，並提供碳學院課程，引導電力人才學習新技能，未來有機會轉往綠色能源領域發展，確保電廠在可能退役的過程中，所有利害關係人的權益能夠盡量受到保障。了解更多請參閱CH5.1碳學院、CH6.4減碳生活親子存摺



能源轉型計畫

生質能可行性研究

和平電力於2024年啟動木質顆粒及SRF(固體再生燃料)之可行性研究，包括卸載、輸運及儲存層面，並同步進行鍋爐影響作業評估，後續仍須通過政府環評程序。

再生能源自發自用—屋頂光電、小水力與風機

光電 | 和平電力規劃設置自發自用再生能源發電設備，提供廠內輔機設備用電。屋頂全面建置太陽能板，發電效益優於花蓮縣平均值。

小水力 | 電廠機組冷卻需大量引入海水進行熱交換，冷卻水因無接觸製程，與一般海水相同，通常直接透過專屬渠道排入大海。為增加利用效益，和平電力規劃在既有渠道上，利用冷卻水流量與位能差進行小水力發電，併接廠內高壓系統。2023年已完成可行性評估，裝置容量572kW，預估年發電量390萬度。

風機 | 活化廠區閒置空間，規劃設置一部10.8 kW風樹型小風機，併接於廠內低壓系統，預計2024年上半年完工，年發電量1,183度。

海洋溫差發電

和平電力位於台灣東部海域，得以運用電廠冷卻水與深層海水的溫差，推動渦輪機發電。預計2024年向政府申請相關審查程序，運用在地累積20年以上的電力人才與團隊，打造世界第一個MW級海洋溫差發電廠。

(了解更多請參閱CH 3.1創能)



世界唯一零廢無灰塘之環保發電廠

和平電力位於台灣東部水泥工業區，規劃之初即以零廢棄物、友善環境為首要考量，將電廠、水泥廠與工業港融合在一起成為「港電廠三合一循環經濟園區」，全生產廠域無廢棄物產出相互依存利用，和平電力之煤灰成為水泥廠原料，水泥廠的石灰石粉提供電廠降低95%以上的硫化排放物，使得和平電力成為全世界唯一沒有設置灰塘掩埋場的環保電廠，整個生產園區之工業港水域，自2019年起獲歐盟生態港認證，並成為珊瑚棲息與生態復育基地。



導入系統
加強環境 | 能源等
各項管理

低壓汽輪機改造計畫

2021年及2023年分別改造一、二號機低壓汽輪機，強化熱能有效利用，降低機組熱耗1.66%，相當於提升12MW發電容量，等同節省約2.9萬噸用煤量，可減少碳排放量6.6萬噸。

空污管理設備改造計畫

和平電力空氣污染排放濃度優於法規及環評承諾，為持續優化，自2022年完成AQCS改造工程，2023年空氣污染排放總量相較2016年降低34%。並進一步優化煙氣熱交換器(GGH)與更新脫硝設備觸媒反應器及噴氨系統(AIG)，以分別減少硫氧化物及粒狀污染物排放；以及氮氧化物排放。



水資源管理 |

2025年作業廢水100%回收再利用



專利奈米濾膜及逆滲透膜系統 |

自2022年起與國立宜蘭大學合作研究薄膜處理研究，並自行開發全台燃煤電廠唯一「奈米濾膜及逆滲透膜系統」，將作業廢水完全回收並用於脫硫或海水電解系統，和平電力已於2024年取得專利I832462號，預計2024年第二季正式啟用。

奈米濾膜系統 |

於製程前段之除礦水廠設置，作為單元式回收機制，提升回收效益50%並再利用於脫硫系統，減少最終廠內廢水廠處理成本，2023年排水量減少29,620立方公尺。

雨水回收系統 |

已於2024年4月全數建置完成，過濾及儲存後再利用於脫硫系統，預估雨水年回收量可達18,000立方公尺。

職業安全管理

人臉辨識 | 以單一出入口形式，員工與承攬商採分流方式個別設置人臉辨識系統，透過生物識別技術管制人員進出狀況，並結合職安辦公室數位工程監視，強化承攬管理。

動線指引 | 廠區管線採色彩安全辨識，並加裝護梯與柵欄，人員活動動線均打造完善安全設施，確保人員安全。

數位期刊 | 每月職安管理狀況採數位期刊方式，宣導予全體員工，並回填職安知識問答。

安全考核 | 承攬管理採數位化安全訓練及測驗，並對特定資格人員實施考核，強化合作伙伴之職安意識。

材料永續產業專班與實習計畫

傳統製造業已走進「科技」的一面，台泥長期需求機電人才，和平電力作為東部重點產業，2023年與國立宜蘭大學合作，結合教育部產業學院計畫，開辦「材料永續發展產業實務人才培育專班課程」，透過部門資深主管與學生實作，希望培養應用型機電專才。同時推出實習計畫，學生可深入平常難以進入的電廠，了解電廠運作實務、實際操作平時學校實驗室無法接觸到的分析儀器等，並提供優於法定薪資及留任獎金，截至2024年3月共招募33位實習生，留任3位，留任率9.1%。

學生心得文

電廠系統比我實習前所想的還要複雜許多，這裡都是幾千伏特、幾百安培的儀器，稍有不慎都會出意外的！



在學校裡，我學到了許多關於機械工程的理論知識，然而在實習中，我才真正了解這些知識如何在現實情境中得以應用。

在軟體組進行實習，學到了許多系統的基本架構，不論是分散式控制系統或程式化控制系統，這些概念都是來到業界才有機會了解的。



自然

NATURE

CARBON IS THE BASIS OF LIFE

生物之本碳元素

4.1 台泥自然行動 108

4.2 森林、土壤、海洋_台泥復育地圖 112

4.3 OECMs其他有效保育地 121

4.4 自然為本解方Nbs 122

4.5 自然惠益分享 124



重慶礦山水涵養區



目標 — Targets

自然淨正向影響NPI

礦區原生種生態系復育計畫

2030年原生種維護比例90% | 和平與蘇澳

和平生態方舟計畫

土壤碳匯

2035年增加60% | 2023復育區

2030年辜嚴倬雲植物保種中心
植物保育(含瀕危)40,000種

環境教育

和平港課程

12場次/年 | 2022-2024年課程滿意度維持90%

台泥DAKA

取得環境教育場域認證

We're a TNFD
Early Adopter



大型建材業首家
TNFD Early Adopters

自然行動策略獲
Business for Nature認可
代表建材業加入
It's Now for Nature

We're taking
action for nature.
Our nature strategy
has been published
as part of
'It's Now
for Nature'.



推動
和平礦區
及港區
OECMs



2023/ 績效 — Performance Highlights

礦區

高風險^{註1}礦區生物多樣性
管理計畫(BMP)覆蓋率

100%

復育計畫(QRP)覆蓋率

100%

註1 高風險：依國際IUCN、WDPA及各地域資料庫評估

原生種維護比例
和平礦區 | 太白山礦區

88% 90%

復育區土壤有機碳比例
2021-復育3年區

+1.3 倍

2023-有機碳量

31.2 噸/公頃

植物保育(含瀕危)

34,646 種

提供醫藥累計

6,500 份

62 科植物

累計至2024/03/31

和平港珊瑚復育計畫

移植培育

1,001 株

累計至2024/02/29

珊瑚幼苗存活率 80%
復育面積擴大至4倍



4.1_ 台泥 自然行動



不毀林承諾

台泥積極響應聯合國氣候變化綱要公約第26次會議(COP26)協議之不毀林承諾，並回應聯合國永續發展目標SDG13氣候行動及SDG15保育陸域生態，台泥制定不毀林承諾，並經經營團隊審核通過。此承諾涵蓋台泥自身營運、供應商及合作夥伴，透過合作協議要求遵守承諾及管理方針，共同為地球環境盡一份心力。台泥承諾並實踐以下事項：

- 營運選址地點100%不在國家保護區內
- 礦區開採區域外100%零砍伐，並致力於礦區生態的回復與重建，逐步實現2040年無淨毀林(No Net Deforestation)目標
- 提供森林保育重要性之相關知識予台泥利害關係人，包含員工、客戶、供應商及合作夥伴



生物多樣性政策

「沒有大自然，無法達到巴黎協定1.5度的目標。」

氣候峰會COP27與生物多樣性峰會COP15共同呼籲：

氣候行動與自然正向成長，在淨零天秤中同樣重要，缺一不可。

2023年9月世界經濟論壇自然正成長報告中，明確指出自然為本解方(Nature-based Solution, NbS)如果有效運用，能夠協助全球在2030年前減排達37%。台泥致力產業永續發展和大自然平衡共好，以大自然為本為企業經營理念。

水泥與混凝土取自於自然，用之文明社會，為僅次於水，全球消耗第二大之資源，對人類發展至關重要。台泥自80年代即面對環境課題，重視自然與生物多樣性議題。自2007年建置全球最大熱帶植物保種中心、2016年啟動礦區生態系復育、2021年進行海域珊瑚營造到2022年開啟土壤研究，並依國際方法學進行自然相關評估，包括參與自然相關財務揭露(The Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, TNFD)試行計畫，2023年導入TNFD正式版框架，成為TNFD Early Adopters；參照科學基礎自然目標(SBTN)永續管理架構；世界企業永續發展協會(WBCSD)提供水泥產業之淨衝擊評估Net Impact Assessment (NIA)；加入Business for Nature最新倡議It's Now for Nature致力於2030年扭轉自然損失，期將台泥的自然保育作法，更系統化與國際標準接軌，為全球2030年陸域及海域30X30保育目標，盡一份心力，為全球自然正向成長Nature Positive累積能量。

台泥自然行動以TNFD、SBTN及WBCSD三大架構與方法學為基礎，並依照SBTN企業自然正成長指引，進行評估與檢視。





台泥SBTN企業自然正成長指引架構一覽表

→ 報導與揭露-TNFD | 台泥台灣營運據點皆無在保護區

台泥以台灣重要營運據點-礦區、水泥廠、和平港及和平電力，採TNFD LEAP分法學及行業指南，使用國際通用生物多樣性評估工具ENCORE進行自然敏感度分析，包含生態系及物種敏感度兩大準則，特別增列強震、土石流、海嘯等天災評估。

準則一 | 生態系敏感度：IUCN保護區、內政部國土功能分區



和平礦區、水泥廠、和平港、和平電力

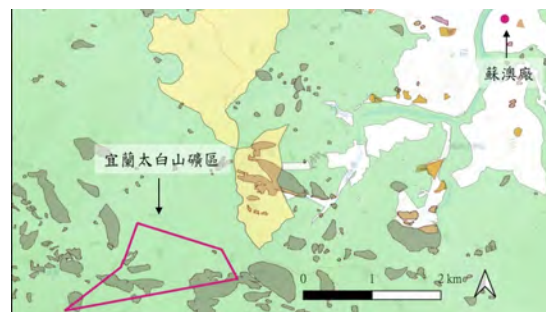
準則一 皆非IUCN I-IV保護區；水泥廠、和平港及和平電力為生態低敏感度區；和平礦區位於國有林且屬地質敏感區，台泥嚴守環評並採豎井運輸，避免衝擊地表環境，落實水土保持。

準則二 礦區受關注動物26種、植物14種，其餘地點無受關注物種。台泥定期生態監測、進行復育計畫，除發現關注物種包括烏頭翁、熊鷹等，近期亦發現台灣野山羊、黃喉貂及食蟹獾等保育動物蹤跡。



詳情請參閱
2023 TNFD報告書
(預計2024/08發布)

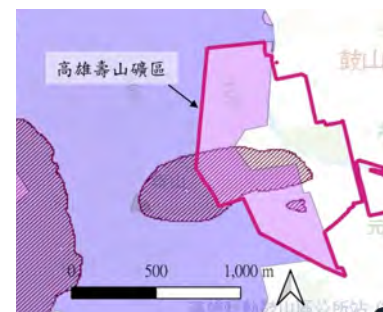
準則二 | 物種敏感度：農業部生物多樣性圖資



太白山礦區、蘇澳廠

準則一 皆不屬於IUCN I-IV保護區；蘇澳廠屬生態低敏感度區；太白山礦區位於國有林及山坡地加強保育地且屬地質敏感區，台泥嚴守環評並搭建索道運輸礦石，以雨撲滿、太陽能滴灌系統創新作為進行復育工作。

準則二 礦區受關注動物12種、植物14種，其餘地點無受關注物種。台泥定期生態監測，發現受關注物種包括麝香貓、台灣肖楠，自2017年進行保育工作，亦出現大冠鷲、林鵰等保育動物。



壽山礦區

準則一 不屬於IUCN I-IV保護區
壽山礦區屬地質敏感區，但已無開採，現作為滯洪池公園及親山步道。

準則二 受關注動物11種、植物6種，近年以原生種復育，營造礦區生態。

圖
例

- 國土保育地區第一類
- 國土保育地區第二類
- 國家公園及國家自然公園(國土保育地區第三類)
- 地質敏感區(山崩與地滑)
- 土石流潛勢溪流影響範圍
- 都市計畫保護區(國土保育地區第四類)

SBTN企業自然正成長指引圖 →

報導與揭露
Reporting
& Disclosure

執行與行動
Implementation
& Action

目標設定
Target Setting

衝擊評估
Impact Assessment

科學基礎
Science Foundations

社會目標
Societal Goals



報導與揭露 Reporting & Disclosure

執行與行動 Implementation & Action

目標設定 Target Setting

衝擊評估 Impact Assessment

科學基礎 Science Foundations

社會目標 Societal Goals



→ SBTN AR3T

避免 | AVOID

100%台泥礦區通過環評且不在法定保護區開採

廠區提升回收水量、用水效率及水循環使用次數減少抽取淡水

減緩 | REDUCE

增設生物膜技術處理廢水並回收再利用，減少廢水污染，設置邊坡防護網，減緩水土流失

移除外來種銀合歡，降低生態危害

廠區路燈配合日出自動開關降低光害加裝消音設備減少噪音

採最先進豎井運輸系統，減碳並減緩噪音、揚塵

再生/恢復 | REGENERATE/RESTORE

以原生植物優先，適地適種為原則

設置鳥類巢箱，提供鳥類繁衍棲地

執行客土改良計畫，以天然有機肥改善土壤理化特性

轉型 | TRANSFORM

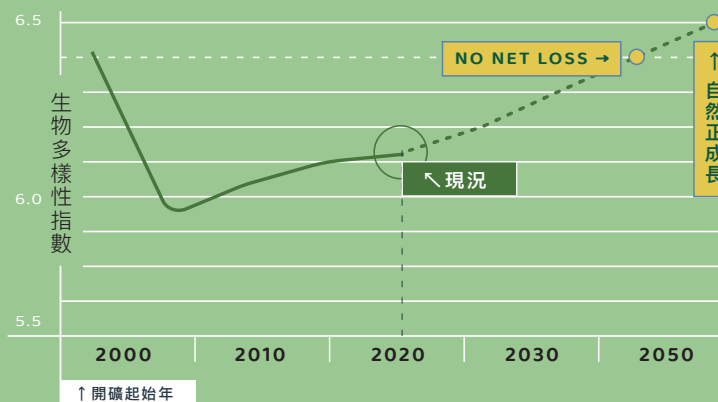
將礦區轉型為親山步道及滯洪池公園，作為休憩空間並提供防汛功能

轉型循環經濟，將廢棄物資源化再利用替代水泥原燃料，減廢減碳

與部落、社區共融發展，提供經濟活動平台、獎助學金、急難救助金與教育資源

→ 設定水 | 碳 | 電目標 (請參閱台泥永續目標與追蹤)

→ 衝擊評估 | NIA 台泥自然淨零損曲線 No Net Loss, NNL



註2 生物多樣性指數計算公式為： $\sum (\text{棲地面積} \times \text{棲地重要度} \times \text{棲地狀態}) \div \text{礦區面積}$

台泥運用水泥產業專屬NIA方法學評估和平礦區生物多樣性復育成果。以和平礦區開礦年度作為基準，每隔五年執行一次，將評分繪製指數變化圖，並評估台泥保育策略達成NNL情境。

NIA方法學運用流程

- 繪製並劃分不同類型棲地面積
- 評估重要度：保護區或瀕危物種棲息地
- 評估狀態：自然度、物種多樣性、外來種、人為擾動
- 評估礦區生物多樣性指數

→ 科學基礎 | 森林土壤研究

台泥參考國際IPCC、生物多樣性和生態系統服務政府間科學政策平台(IPBES)報告，並展開礦區內基礎科學研究，包含森林及土壤碳匯與生物多樣性研究、和平生態方舟計畫。

→ 社會目標 | 永續發展目標SDGs



←日本土壤專家
Satoshi Shimano
與台泥復育團隊分享研究



4.2_ 森林—土壤—海洋 台泥復育地圖

 中國大陸礦區
復育與復綠率
19.7%



蘇澳太白山礦區

光儲合一
微澆灌系統

改良防風網
攔霧

原生種
維護比例90%

復育與復綠率 **61.5%** 面積達13.2公頃



花蓮和平礦區

低碳直立式
豎井運輸系統

種植原生種
共24,955株

原生種
維護比例88%

復育與復綠率 **49.1%** 面積達51.7公頃

加強豎井水回收系統



礦山豎井坑道逕流雨水回收再利用量8,840立方公尺

土壤有機碳比例 復育區上升 **1.3**倍
2021-2023



花蓮和平生態工業港

海保署甲類海域
連續三屆蟬聯歐盟生態港PERS
綠色港口GPAS認證

環境部
環境教育場域
認證

珊瑚增植累計 **1,001**^株

員工自主成立水環境巡守隊 獲環保局認證



高雄壽山廠區

串聯都市
藍綠帶

滯洪池
提供防汛功能

登山步道
提供休憩與生態保護

^{註3} 復育與復綠率計算方式為已復育面積/(開採中+已開採面積)



→ 森林復育

台泥礦區因地制宜均設定生物多樣性與礦區管理計畫，陸域範圍包括礦區森林、土壤之原生動植物，種植先驅陽性、耐旱、具固氮能力之原生植物，期加速受影響之開發區之植生演替，恢復礦區原始生態系及服務，致力達成無淨損失 (No Net Loss)。

作法

邊開採邊復育；以原生種為復育目標，採兩種復育模式，一為建立苗圃及健化場，並與保種中心及大學教授合作，培育礦區原生種。二為利用自然演替，令植生豐富度自然增加。

→ 花蓮和平礦區 |

2003年起 進行環境及生態調查 2016年 展開長期復育計畫

專家團隊 | 辜嚴倬雲植物保種中心

自行採種培育原生植物 每季監測生物多樣性

和平礦區廣泛採用自行採種培育之原生種，並與保種中心合作復育珍貴的特有種蘭花-台灣白及。和平礦區2023年復育以大型喬木原生種台灣赤楊、青剛櫟、光臘樹為主。台灣赤楊為森林演替先驅物種，根部的根瘤菌能夠協助固氮，有助生長並改善土壤質地；青剛櫟種子萌芽力強，且能夠適應礦區高山氣候及高pH值土壤，非常適合礦區環境。

除植物復育以外，礦區持續以每季一次之頻率進行生態監測調查，記錄到許多保育類動物，如食蟹獾、臺灣野山羊、黃嘴角鴉、大冠鷲等。此外，設立鳥類巢箱、生態池及紅外線自動相機，提供鳥類與兩生類棲息空間，豐富礦區生物多樣性。

礦區魚菜共生系統

2022年起將礦山豎井坑道逕流雨水再利用，設置魚菜共生系統，魚兒悠游在生態池中，一旁設置棚架栽種菜苗，長滿翠綠的蔬菜，和平廠定期將收成分送員工及員工餐廳。礦區豐沛的豎井水資源除了用於魚菜共生，同時灌溉和平生態方舟基地，並提供車輛清洗及道路灑掃。

環境教育木棧道

和平礦區苗圃，主要培育台灣白及、東方狗脊蕨等原生種，2022年起利用潮濕的氣候條件開始種植蕨類植物，並搭建木棧道，連接生態池拓展環境教育。不僅春季能看到蝴蝶紛飛，初夏更能見到閃閃發光的螢火蟲。



→ 蘇澳太白山礦區 |

2017年起 展開不速成復育

專家團隊 | 宜蘭大學永續景觀研究室黃志偉教授



台灣長鬃山羊 →

首創太陽能滴灌系統

太白山礦區環境特殊，位於東北季風迎風面，經常面臨輕颱等級的強風吹襲，且缺乏地表水系，不利復育工作。台泥蘇澳廠自建光儲合一微澆灌系統、65處雨水撲滿，克服不易保水的喀斯特地形。此外，也搭建防風網抵禦強風的破壞，並規劃改良現有防風網增加攔霧功能，進一步收集霧氣中的露水，供復育工作使用。

抗風耐旱適地適種 中大型哺乳動物現蹤

台泥蘇澳廠將舊網球場改造為馴化場，作為「高中部」讓從「育嬰房」的苗圃培育的原生種植栽進一步深造，並回歸太白山。2023年主要種植植物為九芎、茄苳等，總種植株數達1,121株、綠化面積累計達13.2公頃。九芎具有良好吸水能力，能夠生長在乾旱貧瘠的土壤，適應太白山的乾燥氣候。茄苳則擁有堅硬枝幹，能夠適應強風環境。

台泥蘇澳廠每半年一次進行礦區生態監測，2023年共觀測到5種中大型哺乳動物、24種鳥類、9種兩生類，保育類哺乳動物以台灣野山羊出現頻率最高，鳥類則觀測到大冠鷲、鳳頭蒼鷹、白尾鴿、青背山雀等保育類動物。

台泥秉持「尊重自然、順應自然」的理念，以友善的工法進行復育工作，不使用化肥、農藥、添加物，並種植少量果樹類、塊根與塊莖作物作為山豬等哺乳類動物食物來源，避免動物刨根及覓食對復育之植物造成破壞。



→ 廣東韶關背戶山礦區 | 種植木豆增加土壤肥沃度

廣東韶關廠背戶山礦區水泥用石灰岩礦2023年栽植原生種桂花、紫蕙槐、葛根藤等共6,578株植物，且整體存活率達90%以上。韶關廠保留開採後表土建造凹凸粗糙面，營造植物的生存空間，並搭配植生袋幫助增加植物所需的土壤厚度。韶關廠為了加速恢復土壤生態，更先期導入豆類植物如木豆，增加土壤固氮。韶關廠在復綠和水土保持的策略領先當地同業慣行作法，由廣東省環保廳將韶關廠的經驗納入環境保護與土地復墾方案參考工法。



→ 重慶牛背脊-水井波岩礦 | 田回田林回林

重慶廠位於嘉陵江畔，開礦時保留表土同時考量土壤地力，除了豆類植物外，也種植油菜作為綠肥，大幅減少裸露地面積。此外，重慶廠重視水資源循環使用，設計水涵養設施，包含滯洪池與截水道，將回收水經淨化處理後，用於植物澆灌，充分實踐水資源循環使用、無廢水外排。

重慶廠以「穩定邊坡原則下，田地回田地，林地回林地」為基礎進行復綠、修復方向分析。2023年主要修復區為耕地及林地，復育工作共種植原生種天竺桂、小葉榕、李子樹、枇杷等15,989株植物。礦山已復綠57.6公頃，復綠率達61.2%，重慶廠牛背脊-水井坡水泥用石灰岩礦更為大陸地區西南第一座綠色礦山。

礦區轉型兼具生態與休憩功能的生態廊道

→ 高雄壽山礦區 |

1992年 終止開採 2017年 成立滯洪池親山公園

1992年因採礦權終止，台泥高雄廠於壽山礦區展開復育工作，近年壽山礦區以種植原生種植物為主，以就地保育理念，逐步恢復區域內的生態，帶動原生種動物如台灣獼猴，及多樣化植物與鳥類資源回歸。壽山礦區鄰近壽山國家自然公園，雖未被劃設為保護區，仍擁有特殊的珊瑚礁、石灰岩地形，亦有許多原生種及豐富的生態系。透過環境整理改善及營造，打造柴山滯洪公園及柴山登山木棧道，已成為高雄市民休憩之景點之一，更是串聯愛河與柴山等都市藍綠帶的生態廊道。除休閒及保育功能以外，壽山礦區設有柴山滯洪公園，提供防汛功能。由於早期市區排水不良，導致低窪地區淹水嚴重。為改善排水，台泥於2013年無償出借土地，設置滯洪池、明渠、抽水站等防洪設施，柴山滯洪公園於2017年對外開放，可容納滯洪量6.5萬噸，亦作為開放式親水公園，提供休閒遊憩功能。



文化價值與碳匯潛力

壽山礦區擁有珍貴文化資產，包含百年石灰窯與紅磚樓，素有眾多遊客前來。2023年壽山礦區成為景觀學系學生畢業設計的舞台，將壽山廠區重新規劃空間及設施改造，打造結合文化、休憩的高效碳匯示範基地。





→ 森林碳匯

專家團隊 | 國立臺灣大學森林環境暨資源學系 邱祈榮副教授團隊

台泥從2016起在礦區實施原生種生態復育計畫，以開採台階完成立即復育為原則，力求恢復礦原始面貌。礦區復育的目標不僅僅是促進生物多樣性和自然正成長(Nature Positive)，也希望透過森林成長減緩氣候變遷，並調適當地氣候條件。

2023年底台泥啟動花蓮和平礦區森林碳匯調查計畫，依循自然正成長、自然解方(Nature-based Solutions) 等國際保育趨勢，結合礦區生態復育監測及碳匯調查兩大措施，希冀建立礦區森林碳匯基期年，並追蹤碳匯增長狀況。



於礦區內設立40個林木調查樣區與10個生長監測樣區，針對樣區之植栽進行樹種辨識、樹高、胸徑徑級測量

-STEP1-
森林樣區調查

-STEP2-
建立樣區
碳匯基準年

-STEP3-
增匯與生態
復育策略

進行植群分析，得出林分演替階段及不同植物群落狀態，掌握現階段生態復育及礦區森林碳匯量



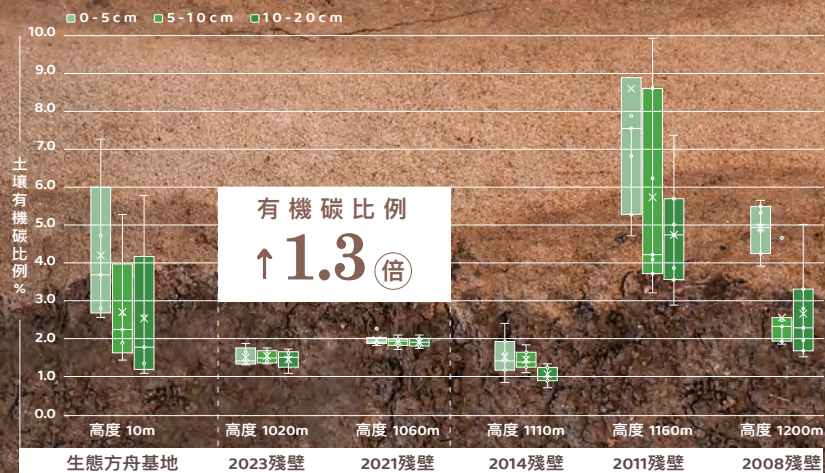
透過評估機制擬定增匯方案及精進礦區原生物種保育對策
以期能加速碳匯增長，朝自然正成長努力





→ 土壤研究

土壤是陸地最大碳匯，每年吸收二氧化碳佔人類排放的25%；地球上更有60%的生物物種在地底下發現。礦區開發與復育都離不開土壤，台泥土壤研究計畫包含土壤有機物、土壤動物，及土壤人才培育，並展開世界首座半封閉式生態方舟計畫，研究長期土壤變化。



碳匯及動物調查 建立土壤碳匯 與生物多樣性基期年

和平礦區數十年來不斷嘗試各種技術和方法進行礦區復育，台泥2023年開始與專家團隊合作，調查和平廠區及礦山復育區的土壤碳匯

與土壤動物生物多樣性，期望建立土壤碳匯及土壤生物多樣性指數基期年數據。計畫初期專家團隊先針對廠區同仁進行增能培訓，強化採樣訓練。接著工作團隊於海拔10公尺的生態方舟基地、1000至1200公尺的礦區復育區以土柱法採樣，並分析土壤有機質、碳庫、酸鹼度、電導度、動物與微生物多樣性等項目。

土壤總有機碳比例增1.3倍

2024年初步調查分析，以和平礦區15年來不同年份復育之礦區土壤，相較未開採之區域，都儲有較高濃度之有機碳，其中，復育3年之礦區，由於表土覆蓋及植生復育，總有機碳比例較最新開採區上升1.3倍，顯示礦區經復育管理後，確實恢復部分生態系服務功能。

另外，礦區土壤pH呈現弱鹼性，而土壤動物在復育12年區域中也發現蚯蚓和原尾目的蹤跡，這些典型的土壤動物只能在較完整的土壤中生存，證實土壤確實有改善。為最有效恢復土壤生態系，目前評估以2023年新復育之礦區為基期年，未來將與專家團隊擬定土壤改善策略，並進一步採樣以比較礦山原始森林與復育區之土壤性質與生物多樣性差異。

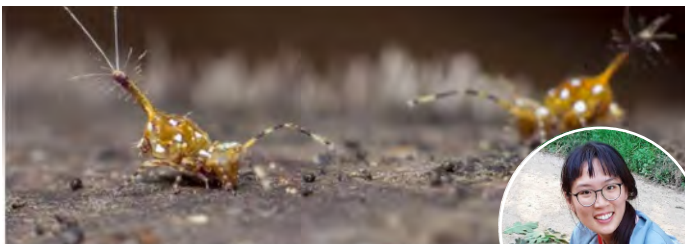


礦區團隊以土柱法採集土壤樣本



→ 土壤生態研究獎

台泥2024年舉辦土壤學術獎，期投入資源鼓勵土壤生態與生物多樣性研究，同時培育土壤種子人才。



臺灣的跳蟲 Collembola of Taiwan

▲ 跳蟲社團 1,388 位成員

金賞 | 國立臺灣大學生態學與演化生物所 | 鄭欣如

跳蟲曾被誤認是昆蟲，一直到近年才被分出為彈尾綱。被長期誤會是害蟲的跳蟲其實同時也是捕食者和分解者，對於土壤生態系的食物鏈和養分循環有重要的功能。本次明確貢獻獎金賞得主鄭欣如更新了台灣跳蟲的清單，將26種擴大至58種，並包括13種新種，使台灣跳蟲物種豐富度增加123%，奠定未來跳蟲研究的基礎。



臺灣的擬蠍 Pseudoscorpiones of Taiwan

▲ 公開社團 998 位成員

金賞 | 國立臺灣師範大學生命科學系 | 林湘芸

林湘芸同學自國三起就對擬蠍情有獨鍾。擬蠍是一種肉食性的土壤動物，在台灣已超過80年沒有發現新物種，林湘芸同學的研究除了發現兩種新的擬蠍，也提出擬蠍和其他昆蟲間攜播的關係，拓展擬蠍研究。除了投入土壤動物研究，兩位得獎者也經營跳蟲和擬蠍社團，期望能深化並推廣土壤動物研究的交流，十分契合台泥鼓勵土壤研究宗旨。

土壤生態冬令營

🕒 2024/2/2-2024/2/4

📍 世界級植物保種基地 | 辜嚴倬雲植物保種中心

「以前形容人很老土、挖苦月底吃土，從來沒想過土壤竟然這麼深奧！」台泥舉辦TCC 2024土壤生態冬令營，共20位學員最終入選，互相交流與激盪自然與生物多樣性議題。許多學員都很珍惜因為參加此次營隊，藉由觀察、實作、分組討論到主題報告，收穫滿滿，學員們熱情分享：過往常常被忽略的土壤，竟然擁有豐富的內涵，蚯蚓、跳蟲及蟎類等多元的生態系，不但能調節氣候，更是人類食物生長的基地。講師們也無不稱讚學員用心地分享，並期待未來能夠持續深造，貢獻土壤生態的保育。



🔑 TCC KEY FACT

共有14所不同學校、25個科系學生報名，錄取率僅 **33%**

錄取學員除森林、生態及環工相關科系學生外
也包含人類學系、企業管理學系、醫學系等各領域學生



→ 和平生態方舟 |
Net Positive Impact, NPI 2040 淨正向影響



↑ 國立清華大學侯金堆講座教授李家維

台泥於2022年起推動「和平生態方舟計畫」，由辜嚴倬雲植物保種中心執行長李家維教授擔任計畫主持人，邀請土壤專家王巧萍博士和國立台灣大學生命科學系張智涵教授團隊，於和平地區建立半封閉式的實驗基地，目標於2040年達成計畫基地淨正向影響(Net Positive Impact, NPI)。藉由模擬創新生態系，並進行長期監測研究，期望能了解土壤在碳、氮等物質循環中扮演的角色，並累積長期觀察與監測數據，作為未來土壤研究之基礎資料。2023年已移除基地外來物種，架設天網並設置水系，規劃在實驗基地內營造不同地理微環境。同時，芋頭自古以來為南島語族主要主食，且天南星科植物亦具備醫藥潛力，規劃於區域內種植100種以上的芋頭。

☑ **計畫場域：**設於和平地區次生林，約1.45公頃，現階段已完成實驗基地調查，持續引入原生植物

☑ **打造半封閉式實驗基地：**設置立柱與天網，並回收台電電線桿再利用超過百支



☑ **引入原生物種：**規劃持續引入至少1,000種物種，已陸續移植植物共108種970株



☑ **增加棲地異質性：**利用枯枝倒木觀測不同木材分解常數、測量不同分解階段之微生物相、估算整體碳匯



←
什麼是NPI?

透過**生物多樣性管理**

確保一計畫的影響結合減緩措施
對生物多樣性達到正向的影響



→ 海洋保育

台泥旗下和平生態工業港，港口水質為海保署認證甲級海域，相當澎湖群島，自2018年起推動生態港口行動計畫，並於2023年蟬聯歐盟生態港認證(PERS)，2021年獲得亞太地區綠色港口獎勵認證(GPAS)。除生態港以外，港區也取得ISO 14001、ISO 45001、ISO 14067、ISO 14064證書，提供珊瑚良好生存環境，吸引更多海洋生物，豐富水下世界。

和平港生態復育軌跡

- 2015 水下基礎生物大調查
- 2020 珊瑚種類鑑別及分布調查
- 2021 生態方塊營造計畫
- 2023 魚貝類調查計畫
珊瑚增植計畫
- 未來 人工溼地營造計畫
鳥類調查計畫

→ 珊瑚復育計畫

專家團隊 | 台灣山海天使協會

緣起 | 發現珊瑚斷枝

和平港在十多年前陸續發現珊瑚蹤跡，自2020年進行珊瑚種類鑑別調查時，在淺水消波護岸發現有不少小型分枝型鹿角珊瑚與軸孔珊瑚，生長在較小的石塊上而並非穩定基質，可能由於風浪因素翻滾造成斷枝或死亡，因此於2021年與台灣山海天使環境保育協會合作，啟動生態方塊珊瑚營造計畫，擴展港區內珊瑚覆蓋面積，在不影響航行安全之港區水域復育珊瑚。

TCC KEY FACT

2023年

新增移植713株珊瑚
截至目前和平港

共復育珊瑚 **1,001** 株
整體復育率將近9成

符合自然為本解方
列入教育部
「台灣示範場域介紹手冊」
案例

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，結合台泥核心產業技術，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。

第二階段 | 隔柵板增植計畫

2023年工作團隊擴大珊瑚營造範圍，於港內S1、S3、S4、N1碼頭側以架高方式設立隔柵板，提供較護坡石更穩定的基座，並且避免珊瑚被淤泥覆蓋死亡。2024年1月完成所有珊瑚棲地營造，架高營造珊瑚棲地有利於觀察記錄復育成果，未來也將評估讓民眾操作種植珊瑚，鼓勵大眾投身海洋保育議題。

經過多年復育努力，生態方塊「居民」成長已達起始三倍，以軸孔珊瑚25種種類最多，占整體面積38%；隔柵板區域珊瑚預計2024年完成種類鑑定。珊瑚斷枝復育屬於無性生殖，但是，經過和平港工作團隊重新打造珊瑚的家，珊瑚得以有性繁殖，每年5月可看見珊瑚噴卵時迷人的海底星空。和平港將持續追蹤移植之珊瑚，以了解生長情況。



→ 魚貝類調查計畫

專家團隊 | 台北海洋科技大學、東海大學

動畫中小美人魚的家，硨磲貝，是世界上最大的體型最大的貝類，同時也是重要的環境指標，主要棲息在充滿日照清澈水域的珊瑚礁中。硨磲貝是和平港驚喜的訪客，於2023年在生態方塊區現蹤。為了解港內珊瑚礁的生態，2023年3月和平港委託台北海洋科技大學團隊合作進行珊瑚熱點之魚、貝類生態調查，生態調查工作以每季調查一次，為期一年共四次。

TCC KEY FACT

在魚類調查中
四季中共記錄了39科207種魚
而在貝類調查中四季中共記錄
8科10種660個貝類



調查人員以水肺潛水並利用UVC(Underwater Visual Census)為主，水下相機為輔以鑒定種類。經一年調查，發現四季中，生態方塊區所紀錄之生物多樣性指數、物種數及個體數皆冠居全港區，顯示工作團隊復育珊瑚營造良好棲地，成功吸引更多新「居民」落腳和平港。

港區將持續推動生態營造工作，現已規劃增建人工濕地，活化港區閒置空間，並增加環境教育的教學地點。預計種植台灣原生種水生植物如大葉田香草、菱角、香蒲等；魚類則為菊池氏細鯽、土鯽魚、蓋斑鬥魚等3種，可作為候鳥過境、港內水鳥棲息地，並吸引蛙類、水生昆蟲等生物進駐。

和平港水環境巡守隊

和平港於2023年由員工自主成立和平港水環境巡守隊，定期巡檢和平地區水域環境，提升生態品質，共同遏止水環境污染發生。巡守隊現有17名和平港員工通過志工訓練，2023年11月取得合格志工證後，每月巡檢一次。預計2024年和平港內部員工達50%成為巡守隊隊員，並擴及招募對象至和平港內之承包商。

服務項目：

- 巡檢維護認養區域環境清潔並通報港區污染事件
- 協助環境教育宣導或教育訓練

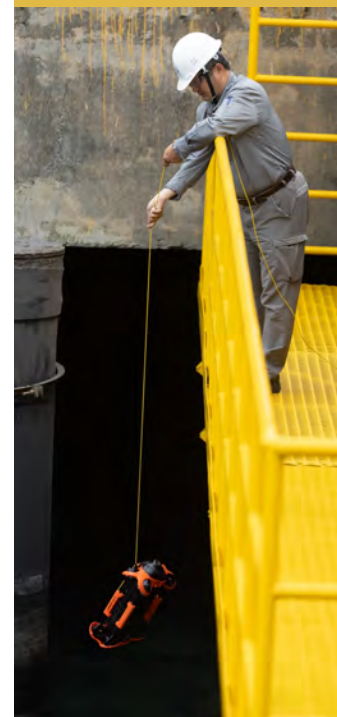
TCC KEY FACT

2023年

2次淨灘垃圾
清除量

可回收垃圾
36.2kg

不可回收垃圾
18.8kg





4.3_OECMs其他有效保育地

Other effective area-based conservation measures, OECMs



農業部林業署及海保署OECMs小組

親訪和平礦區與生態港

🕒 2024/1/30

OECMs專家小組：

林業及自然保護署(林保署)、國家公園署、清華大學、靜宜大學、台灣大學及日本九州大學等國內外專家學者

評估標準

- ① 非官方、非傳統以生態保育為目的之保護區
- ② 具有良好治理與管理制度
- ③ 提供生物多樣性就地保育功能
- ④ 確保保護成效能長久維持



COP15 生物多樣性大會確立「30 x 30目標」
2030年前全球30%的陸地及海洋應受到完善保護



什麼是OECMs?



其他有效保育區OECMs又稱為類保護區，指在法定保護區範圍以外，透過治理及管理的行為對生

物多樣性及生態系服務功能產生正向及長期永續影響，並具有文化層面、精神層面、社會經濟層面及其他與在地相關的價值。依據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。

30 x 30

和平礦區 | 符合長久保護原則

和平礦區以水土保持及恢復礦區原始面貌為目標，非以特定物種保育為目標，較屬於次級保育(Secondary conservation)。礦區部分復育區已執行復育工作20年以上，具有較完整森林結構，經專家團隊初步評估：**符合OECMs長久保護之原則**。專家團隊也發現，和平礦區位於國定保護區外，並且具備完善的**復育團隊**，設立苗圃、高山健化場，逐步將礦山原生種就地復育，具備OECMs特質。專家表示「礦區復原狀況良好」，台泥也根據專家建議，評估進行復育區與鄰近未開發區域生物多樣性調查與比對，以量化指標評估復育成果。

和平工業港 | 符合就地復育原則

和平工業港發現港內珊瑚斷枝後，隨即展開調查，並透過生態方塊等不同方式重新打造珊瑚的家，讓珊瑚能夠就地穩定生長，經專家團隊評估，和平港區以珊瑚為主要生物進行保育，屬於主要保護(Primary conservation)，並且，珊瑚除了提供魚類生存的生態系服務功能外，也具有高度環境教育、觀光等社會與文化價值。國際近年來積極倡議OECMs作為生物多樣性與棲地保護保育的一種新方式，和平工業港將持續與專家學者與政府部門進行深入瞭解，同時將維持與周圍利益相關人的良好互動，希冀透過和平工業港就地復育並以長期經營為考量的努力，有機會成為臺灣以致國際海域OECMs的案例。



4.4_ 自然為本解方NbS

國際自然保育聯盟(IUCN)將自然為本的解決方案(Nature-based Solutions, 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，可協助應對社會挑戰，並有益於人類與自然。」台泥以NbS為核心概念，有效管理營運據點環境影響、回復當地生態系、並保護特殊與瀕危物種，以緩解氣候變遷、創造大自然正面影響。

台泥對應 NbS 與 IUCN 三項計畫

NbS 1

保護、復育及永續使用森林

保障水供給、控制侵蝕作用、降低風險

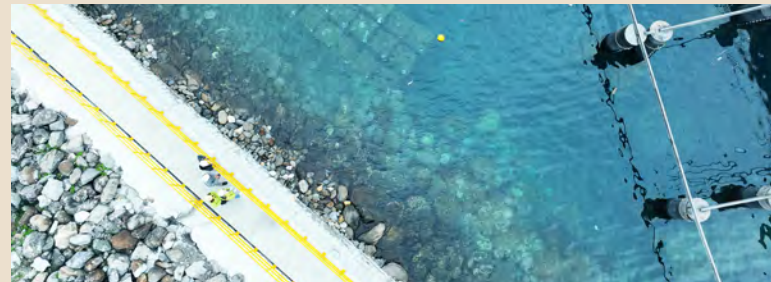
銀合歡成零碳生質能

解決問題

環境退化與生物多樣性損失

NbS準則

生物多樣性和生態系統完整性、淨效益、經濟上可行



NbS 2

保護或復育海岸生態系

帶給社區韌性、降低災害風險、促進經濟發展

和平港復育計畫

解決問題

環境退化與生物多樣性損失

NbS準則

確定明確和可衡量的生物多樣性保護成果制定基準並定期評估

Examples of NbS application:

NbS 2

Protection or restoration of coastal ecosystems

Brings community resilience, disaster risk reduction, economic development

NbS 1

Protection, restoration and sustainable use of forest landscapes

Secures water supply, erosion control and risk reduction

Protection, restoration and management of wetlands

Provides water storage, flood protection, food production

Providing space for rivers to naturally flow

Enables flood protection, water security

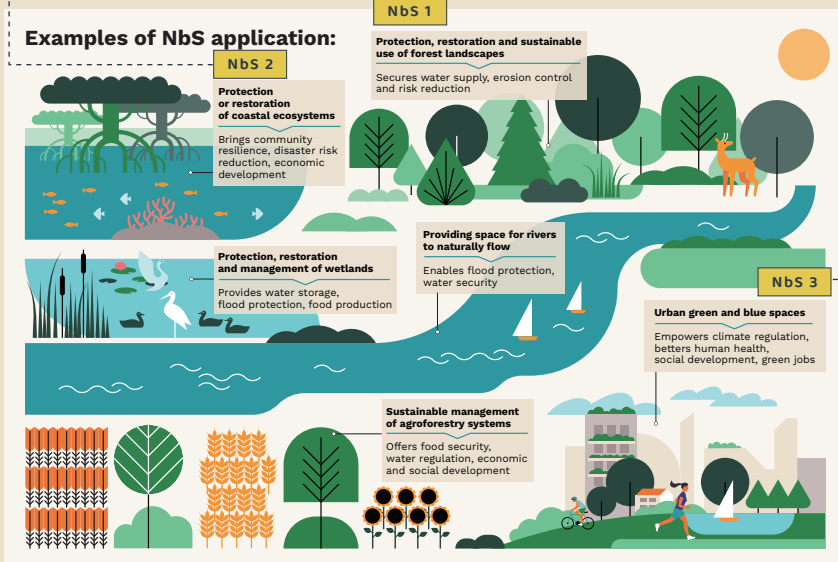
NbS 3

Urban green and blue spaces

Empowers climate regulation, better human health, social development, green jobs

Sustainable management of agroforestry systems

Offers food security, water regulation, economic and social development



國際自然保護聯盟IUCN自然為本解方NbS適用指引圖

NbS 3

都市綠藍空間

加強氣候監管、改善人類健康、促進社會發展、創造綠色就業機會

台東紅葉谷溫泉地熱園區

解決問題

氣候變遷減緩與調適

NbS準則

基於包容、透明和賦權的治理流程；是永續的，並在適當的管轄範圍內主流化

NbS指標

設計辨識並回應經濟、社會和生態系統之間的相互作用





銀合歡替代燃料倉

Nbs 1 銀合歡成零碳生質能

→ 清除強勢外來種銀合歡

銀合歡就像病毒，只需一顆種子發芽，就會分泌毒素阻礙其他植物生長並迅速蔓延。銀合歡對原生環境和生物多樣性造成劇烈衝擊。面對強勢外來種，台泥蘇澳廠及和平廠與產業發展署及地方政府合作，將河灘地、工業區內銀合歡林，及路樹修剪枝條透過水泥窯先進的協同處理技術，將外來種變身為零碳生質能。

過去，由於銀合歡引進後生長狀態不良，不利於紙漿或木材等經濟用途，銀合歡林長期缺乏妥善管理。台泥將砍伐後的木材透過破碎乾燥處理，並投入水泥窯中做為替代燃料完全去化，減少煤炭使用。未來將規劃攜手更多政府機關處理外來種銀合歡，並於移除後之空地重新種植原生種，不僅守護生物多樣性，也減緩氣候變遷衝擊。

Nbs 3 台東紅葉谷溫泉地熱園區

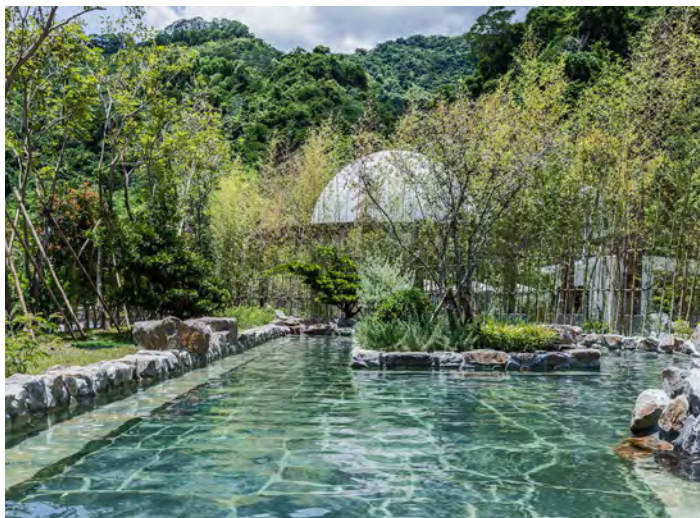
→ 地熱結合觀光休閒

布農族諺語：「人住在土地上只是暫時借用，總有一天須歸還。」翠綠山谷環繞，蜿蜒溪流相伴；紅葉谷綠能溫泉園區，像是世外桃源。台泥旗下台泥綠能與雲品國際合作，歷時約兩年，將八八風災毀損的台東縣延平鄉紅葉溫泉，再造為全台第一個結合觀光與地方共生的地熱發電基地「紅葉谷綠能溫泉園區」。

園區布農語名為Vakangan，取自部落族人對紅葉村的原始命名，象徵對紅葉溫泉的回憶、對土地的尊崇、對傳承文化的使命感。

整體設計以友善環境的低度開發模式為基礎，將三分之一用地打造為具備蓄水、滯水功能的開放空間，以草地為主、避免大量硬鋪面，增加洪災應對韌性，並強化居住安全。地熱開發運用最有效率的鑽井技術，長期進行環境生態監測，維持自然環境同時助力台灣能源轉型，並由雲品協助導入五星級飯店經驗及資源，秉持在地雇用、培力當地人才、使用在地食材與當地布農族藝術元素，將紅葉溫泉地熱、食物及人文生活融合在一起，建立全新價值。

請參閱CH 3.1創能



→ 幫珊瑚蓋一個家

Nbs 2 和平港復育計畫

和平港自2021年起展開珊瑚復育計畫，累計復育達1,001株。2023年生態方塊復育面積達原始三倍，也於復育區發現新生珊瑚幼苗，可見珊瑚族群逐漸豐富。2023年魚貝類調查結果亦顯示珊瑚成為良好棲地，不僅有豐富魚類，同時也出現珍貴碑硯貝，未來將朝向聯合國30 by 30目標。

請參閱CH 4.2海洋保育





4.5_ 自然惠益分享

昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架(Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, GBF)，透過永續利用和惠益分享滿足與提升人類健康福祉，位於屏東高樹的辜嚴倬雲植物保種中心(以下簡稱保種中心)，已經成為台灣醫藥開發的植物基因庫。

TCC KEY FACT

植物蒐藏以溫室栽培為主
共計溫網室17棟，總計

35,398m² (約3.5公頃)

至2024年3月

已蒐藏**34,646種**來自世界各地植物

目標2030年前

保存**超過40,000種**植物

2013年

擴大執行鳥類與龜類保種計畫
分別蒐藏鳥類**39種**、烏龜**24種**

液態氮冷凍植物，已有

8,709 物種/個

62,037 液態氮冷凍標本/份

辜嚴倬雲植物保種中心

台泥自2007年投注成立保種中心，並承諾長期支持日常運營，承擔處理人類文明與大自然複雜關係的重任。



保種中心由國立清華大學(以下簡稱清大)侯金堆講座教授李家維擔任執行長，視保育全球熱帶及亞熱帶植物為使命，以異地活體保存與學術研究為本，積極參與國際學術交流與熱帶植物保育計畫，為世界級的植物保種基地。



保種中心團隊於索羅門群島搶救瀕危植物

保種中心蒐藏的物種與組織標本，是為下一個世代的科學家準備的研究材料，也是學者研究生物親緣關係、研發新藥及培育園藝新品系的大型素材庫。保種中心深知人類醫藥發展關鍵元素多來自天然植物，秉持惠益分享，長期提供大專院校植物樣本進行萃取，助力各式藥物開發。

→ 全球物種基因組保存團隊 液態氮冷凍植物及國際搶救計畫

保種中心2014年起至今已購置40具大型液態氮儲存槽，每具液態氮槽可存放6,000份標本，合計能容納約30,000個物種、240,000份標本。現已有8,709個物種、62,037份液態氮冷凍標本，儲存於保種中心。並與美國首府史密森尼學會(Smithsonian Institution)合作，選取物種採集部分組織作超低溫保存。2024年度預計持續收存冷凍標本、各式種子樣本與苔蘚活體樣本500種。





清大分子醫學 跨團隊合作

成功開發腦神經 再生專利新藥

全球每年約有7,000萬人受到腦傷，目前尚無有效促進神經再生及功能回復之藥用成分。保種中心與清大分子醫學研究所團隊合作開發藥物，希望運用於患者腦傷急性期，以期有效促進神經再生。團隊自兩千多種植物萃取物篩選出天南星科荊藤龜背芋，遠送德國進行天然物分離技術，在清大化學系協助下進行有機合成，終於成功開發全新化合物，並取得中華民國發明專利I823110號及國際優先權，後續篩藥平台與製程開發工作持續進行中。

udn/ 元氣網/ 醫療/ 慢病好日子

生醫獨角獸／腦損傷患者迎來新契機 清大團隊開發促進腦神經再生藥物

2024-04-02 11:48:28 聯合新聞網／記者張嘉祥／台北報導



萃取關鍵化合物 尋覓植物種類逾3萬

NTHU-3是由收集了3萬多種世界各地植物的「辜嚴倬雲植物保種中心」及「高雄醫學大學天然藥物研究所」共同萃取合成。透過辜嚴倬雲植物保種中心執行長暨清大生醫學院教授李家維牽線，聯手萃取了上千種植物萃取物用於製藥，為國內唯一提供大量植物萃取物樣品的天然物藥庫。

陳令儀表示，植物萃取物不免有雜質及個體差異，難以成藥，因此團隊將萃取物送到德國專門處理天然化合物的公司，逐步篩選出有效成分後，再進行化學合成，並

資料來源：聯合新聞網

與高雄醫學大學 天然藥物研究所

疫苗研究計畫

2014年保種中心與高雄醫學大學合作進行萃取與藥庫建置，目前藥庫植物來自於83種科別，共920種植物種類，建置高通量篩選平台，打造天然物萃取物藥庫，並提高高通量篩選服務，為國內新藥研發領域提供獨特的資源。過去幾年透過雙方合作，天然物藥庫已建構超過2,732個萃取物，協助完成多項篩選案，並發現豬籠草科與芭蕉科家族植物具有對抗乳癌、肝癌、口腔癌等、B型肝炎病毒以及流行性感冒病毒的生物活性，甚至可作為COVID-19研究使用，已有部分成果發表，相關的專利以及後續研究目前仍正在進行中。

國際苔蘚保育工作坊

不起眼的苔蘚，吸收二氧化碳的能力是其他植物的六倍！苔蘚是環境品質的指標生物，屬先驅植物，提供其他植物種子生存條件，是森林生態系養分循環的關鍵，腐化後又可優化土壤化學成分，增加土壤碳匯。然而苔蘚也逐漸受到氣候變遷影響，保種中心2024年2月主辦國際蘭花與苔蘚保育工作坊，召集8國相關植物園保育單位第一線工作者，交流學術及保育經驗，未來將規劃合作海內外野外研究與保育。



更多資訊請參閱
辜嚴倬雲植物保種中心
永續生命 | 永續地球



5

共融

INCLUSION

ALL NATURE THINGS ARE IN HARMONY WITH MAN

自然萬物人能和

5.1 氣候行動人才	128	5.4 職業健康安全	140	5.7 環境教育	149
5.2 員工發展DEI	132	5.5 人權保障	142	5.8 土敏學堂	151
5.3 員工薪酬福利	135	5.6 社會共融	145	5.9 文化保種	152

台泥DAKA開放生態循環工廠



目標 — Targets

多元友善職場
2025年女性員工占比22%

0人權侵害情事

台泥社區計畫
2025年累計投入8億元 | 累計自2022年

職業安全衛生
員工及承攬商0工傷、0工亡
事故率(TRIR)與誤工率(LTIR)減少35%
| 基準2016-2018年平均值

員工教育訓練
2025年累計投入1.25億元
| 累計自2020年

教育投入
2025年累計投入3,350萬元
| 累計自2022年



2023/ 績效 — Performance Highlights

台泥同仁國籍

47 國
國際員工比例 **5.42%**

員工持股信託
100%員工適用
參與率

95.43%



女性員工比例
23.7%

女性主管占比18.9%
女性初階主管占比18.3%
女性高階主管占比16.2%
STEM相關職務
女性員工占比20.6%

水泥與電池事業(南科廠&小港廠)
NHOA

營業單位女性主管
占比21.6%

水泥與電池事業(南科廠&小港廠)

員工照顧

台灣及中國大陸
分娩、生育禮金及生育
補助金額逾210萬元

退休三險參與率

32%



425 個台泥寶寶誕生
累計2017-2023年台灣地區

人才培育

整體教育訓練時數

228,841.6
—— 小時 ——

永續學習護照覆蓋率
碳學院內部證照通過率

100%

社會共融

台泥DAKA | 參訪人數844萬人
導覽參與人次33,706人

累計至2024/04/30

生態導覽滿意度

96.20%

漢本海洋驛站 | 參訪人數77,241人

累計至2023/12/31

公益基金

和平永續慈善事業基金會
投注金額(元)

2,396,748

士敏學堂受益學童12,150位

累計至2023/12/31

辜公亮文教基金會
酷雲劇場觀看人次+23%

相較2022年



5.1_ 氣候行動人才

「永續濃度」不僅是台泥人必備條件，更是選才關鍵。

人才是企業永續營運的重要基礎，台泥致力於培育同仁多元發展，以期發揮其最大的潛力，並透過績效評核等方式，確認教育訓練之成效。同時轉型過程中顧及每一位同仁職涯技能成長需求，落實公正轉型。

TCC KEY FACT

一鍵測試

你是哪一型氣候行動人才

累計使用人次 **2,666** 次
平均使用率 39.20%

2024/02/22-2024/04

地球急不可待，氣候行動人才正崛起。台泥向青年世代招手，啟動2024招募計畫，透過多元形式，如校園招募活動、企業媒合會、博覽會、說明會及專題講座等，釋出碳管理、低碳建材及智能AI等十大職類工作，同時擴大招募生成式AI團隊。員工方面，推行「TCC永續學習護照」，同仁每週在LINE平台接收最新永續新知、參與永續行動提案競賽、DEI多元共融講座與挑戰永續健康生活，或是自由報名「台泥碳學院」，參加由公司把關推出的碳管理課程，接軌國際標準與框架，厚實台泥碳競爭力。



張安平董事長與AI生成產出的台泥AI 001號員工諾亞(NOAH)對話，討論青年世代碳競爭力

→ AI虛擬代言人

為拉近與Z世代求職者的距離，台泥開發「氣候行動人才線上QUIZ」，透過淺顯易懂的答題即可將人才特質與所學背景，連結至對應的氣候調適或減緩等職缺，希望協助求職者思考如何於職場投入氣候行動，或協助學生了解在校期間可深入學習的領域。此概念也獲得國立臺灣大學學生職業生涯發展中心採用。台泥也運用ChatGPT及Midjourney兩套AI生成器，套入百位台泥人面孔、各事業體所需具備人格特質、職能及工作場域特色等參數，產出六位不同事業體的AI虛擬員工作為代言人，呈現台泥職場日常。張安平董事長直言，在任何場域和職場，碳已然是一個必要的能力，不懂碳，未來10年會被淘汰。「如何減碳、如何在有產生碳的情況下調整改變，這是對整個人類文明最重要的一件事情，當然也是對每一個產業最重要的事情。」

「碳的知識會是年輕世代很大的競爭力，未來不理解碳，就好像在現今時代不懂得用電腦一樣！」





→ 深耕校園溝通 | 延攬優秀學子

國立臺灣大學「臺灣引路人計畫—跨領域實習專案」

參加「學長姐來Talk-產業交流座談會」，由人資部主管分享企業轉型趨勢及所需人才，並由臺大畢業同仁與學弟妹分享職涯歷程及永續人才軟實力培養方式。



企業參訪計畫

國立中興大學興學塾

擔任企業導師，透過講座與參訪活動與學生交流台泥各產業實務應用，促進人才與產業的媒合。

中原大學智慧電網創新實作企業參訪

辦理「電網級儲能系統應用與發展」講座，並至內湖至善充電站，讓同學實地了解能源科技、電網級儲能系統實際應用。



獎學金

國立臺灣大學工學院研究生院長獎學金
國立臺灣大學化工系碩博士畢業論文展獎學金
台泥暑期實習生獎學金
台泥土壤生態研究獎

暑期實習計畫

開設「職前準備：新鮮人禮包」、「職場武器：軟實力養成」及「未來必修：新能源知識站」系列主題課程，以及台泥綠能彰濱風光電廠、台北製品廠與至善儲能充電站參訪活動，帶領學生深入台泥三大核心事業，優先網羅優秀人才。



產學合作計畫

台泥與國立東華大學合作，於花蓮四維高中開設「電機技術人才產學合作專班」，提供當地免試入學名額，協助專業證照考取，鼓勵學生投入再生能源、儲能等新能源產業，未來也可優先申請台泥相關職缺，培育技術人才。

大數據徵才

自主開發AI履歷人才分析系統

為有效提升招募效率並優化招募流程，台泥自主開發AI履歷人才分析系統，自動匯入人力平台履歷資料，經大數據運算人才媒合度，並持續追蹤職缺招募概況與分析各類職缺成效，增加台泥人才庫。截止2023年底，智能履歷系統已協助人資部門自動擷取54,837份電子履歷，節省4,570小時。

台泥學院MIT ILP

產業聯絡計畫

台泥參與麻省理工學院(MIT)產業聯絡計畫(Industrial Liaison Program, ILP)，自2020年起作為儲備幹部培訓內容之一，培養宏觀創新視野。2023年進一步串聯台泥內部學習平台「台泥學院(TCC Lyceum)」，導入MIT線上課程，涵蓋最新能源趨勢、AI智能應用等共23堂講座，提供同仁多元學習管道，掌握全球研發動態。



→ 台泥碳學院

因應世界淨零目標及產業轉型需求，碳知識與技能已成為關鍵力，台泥2023年開設「碳學院」規劃完整學習地圖，鼓勵員工自我精進加值。培訓內容包含基礎溫室氣體盤查課程到進階課程如工程碳足跡、國際碳相關法規趨勢等，同仁可自由報名並利用上班時間學習，透過小組演練和跨事業體同仁交流激盪，開課後班班爆滿，非業務直接相關同仁亦踴躍報名。

台泥碳學院 | 學習課程地圖

接軌全球 厚植人才與碳競爭力



碳學院課程更擴及至價值鏈，主動提供與鼓勵客戶及供應商加入訓練課程，拉動價值鏈碳認知升級，也使台泥從過往原料業者的定位，逐步轉變為具備提供高質化低碳商品，且可提供碳知識顧問附加服務的創新企業。



葉欣誠
師大永續管理與環境教育研究所教授
企業永續與漂綠
一線之隔還是涇渭分明



邱祈榮
台大森林系副教授
有土斯有碳？
企業碳匯資產挑戰與機會



莫東立
BCSD秘書長
綠色供應鏈革命
範疇三減碳國際趨勢

TCC KEY FACT

碳學院課程
平均滿意度

96.2%

永續課程
平均滿意度

95.1%

2023年台泥碳學院開設課程

溫室氣體盤查人才培訓課程

各事業體溫盤執行人員、
自主報名的同仁

共81人參與

內部考核通過率100%

台泥低碳轉型策略

ISO 14064標準

盤查技巧

內部稽核及外部查證

同仁實例分享

實例演練及討論

課後測驗

主管永續共識營

台泥協理級 / 廠長級以上主
管、關企總經理級 / 廠長級
以上主管

共83人參與

國際永續管理趨勢及企業碳

人才培養

台泥的永續挑戰與競爭力

企業永續認證管理基礎

低碳產品共識營

執行研發 / 製造 / 銷售低碳產
品相關業務主管與同仁

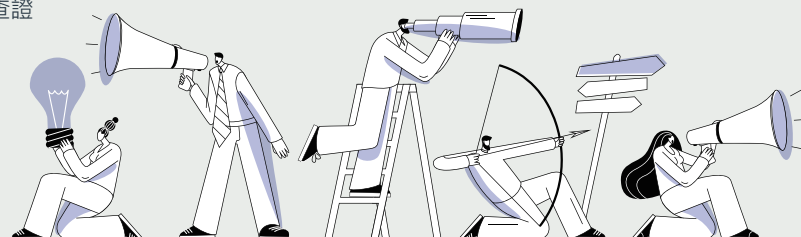
共177人參與

從營建供應鏈談碳管理與循環

永續

台泥低碳產品論述與策略

2024年台泥低碳產品銷售策略





→ 員工培育計畫

培訓內容		計畫效益	追蹤及衡量該計畫之量化指標 ¹			
永續學習行動計畫	對象 台灣營運據點全體同仁 內容 ■ 多元共融系列：跨文化溝通與管理、狀態代/心理學讀書會 ■ 永續趨勢系列：外部專家講座，分享低碳建築趨勢與應用、企業碳匯資產挑戰與機會等永續議題 ■ 發展力：職場正向溝通能力 ■ 永續行動提案競賽：同仁提案規劃職場節能減碳改善方案	以多元活潑的方式鼓勵同仁自我學習，增加同仁永續認知，協助同仁創新思考，促進內部人才流動，幫助台泥應對日益嚴峻的永續挑戰，保持市場上領先地位	L1	反應	指標&績效 永續課程平均滿意度 95.1%	參與該培訓計畫員工占比 100%
			L2	學習	指標&績效 課程完訓率 100%	
			L3	行為	指標&績效 永續提案競賽參與人數 148 永續學習行動護照參與人數 1,308	
			L4	結果	指標&績效 台灣據點內部遞補率78.6%	
台泥碳學院	對象 全體同仁 內容 ■ 溫室氣體盤查趨勢與法規解析、實務教學與案例演練與筆試 ■ 工程碳足跡ISO 14067、LEBR方法介紹，分組實例演練 ■ 低碳產品共識營、營建碳排計算與低碳建材應用	培育內部氣候行動人才，降低企業轉型對員工及供應鏈的潛在衝擊，協助推廣低碳產品與打造永續供應鏈競爭力。為確保學習品質，每堂課皆設有人數上限，並以課後測驗檢視學習情況	L1	反應	指標&績效 碳學院課程平均滿意度 96.2%	參與該培訓計畫員工占比 ² 25%
			L2	學習	指標&績效 課程完訓率 100% 內部證照通過率 100%	
			L3	行為	指標&績效 碳學院課程參與人數成長率 111%	
			L4	結果	指標&績效 Total Climate系列產品已簽約提供近400個客戶 累計期間2023/10-2024/04	

¹ 參考柯氏四級評估模式 (Kirkpatrick Model)

² 範疇：台灣及中國大陸水泥事業

「職場中的節能減碳」永續行動提案競賽

台泥首度啟動永續行動提案競賽，鼓勵同仁發揮日常觀察能力，聚焦於職場中如何進行節能減碳，將改善提案運用於熟悉的職場場域中。台泥也特別安排企劃培力工作坊培訓，手把手教學通過初賽的參賽者優化提案，讓此競賽不單是創意發想，更可培養工作中提案簡報的軟實力。

在全台各地同仁熱烈支持下，共有17支隊伍46名主管同仁組隊參賽，提出「減少用紙」、「飲水機休眠設定」、「製程優化」、「綠色通勤」等可行性高、成效明確的多項提案，除展現同仁對永續未來的熱忱和解決問題的行動力，也落實於台泥同仁每個工作流程中。

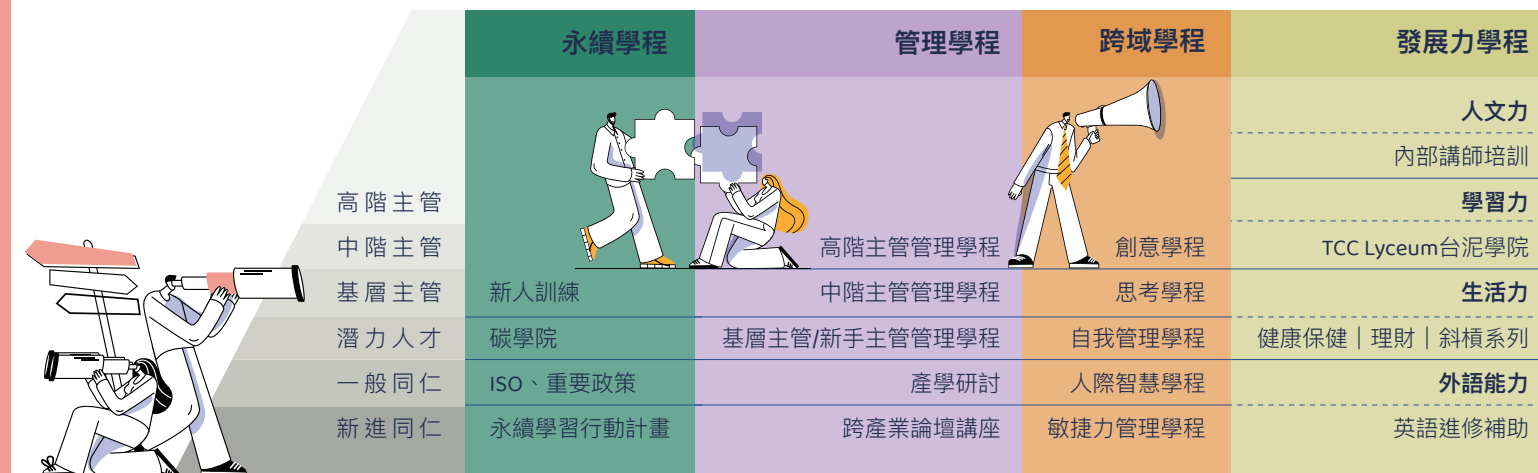




5.2_員工發展 DEI

台泥秉持「多元Diversity、平等Equity與共融Inclusion」精神，以員工需求為優先，透過「性別平權、世代共融、種族包容」三大主軸正視企業人才結構議題，推動以人為本企業文化，營造公正且充滿活力的友善職場。

台泥人才發展訓練體系



→ DEI 多元文化

台泥布局全球，海內外同仁來自多元種族或文化背景，台泥舉辦多種活動，以輕鬆活潑的方式協助員工理解多元文化，凝聚跨域員工向心力，包括聖誕餐會搭配義大利傳統聖誕料理、義大利文化作品交流、慶生會等，原住民身分同仁亦享有歲時祭儀假，助力傳承原住民核心文化。

為支持外籍同仁在台生活與工作，提供房仲租屋媒合資源、就醫協助、能源案場專屬交通工具等，協助外籍同仁適應台灣環境並融入台灣職場文化。2024年將啟動中文與台灣文化課程，並規劃推動外籍同仁生活協助方案。



TCC KEY FACT

女性員工占比 **23.7%**

範疇 水泥與電池事業(南科廠及小港廠)
&NHOA

國際員工占比 **5.42%**

來自 **47** 國



→ **DEI 跨代共融** | 台泥重視員工之多元性，尊重及接納個體差異，並積極促進不同世代的溝通和協作，建立和諧健康的工作環境。

→ 提供青年舞台

儲備幹部計畫：

台泥自2007年推出儲備幹部計畫，提供新鮮人完整培訓、薪資保障與保證晉升制度，涵蓋跨廠學習、部門輪調與專案實作，培養全方位人才。

實習生計畫：

台泥提供彈性實習計畫，依照學生課業時間客製化安排實習時間，培訓內容涵蓋多元課程與實地參訪，並安排職業導師指導與驗收，與實習生激盪觀點並共同成長。



森林系背景的我主要參與生物多樣性專案，也不禁好奇企業這些行動是否能真正對環境做出「改變」？實習期間最令我印象深刻的，就是跟著礦區同仁與專家團隊了解復育歷程。採礦產生的衝擊不可否認，因此更需要企業的正視與承擔。「邊開採、邊復育」的畫面看似衝突，在我眼中卻是人類社會發展與環境保育權衡的真實樣貌，我也看見「為生命服務」被落實於礦區同仁的生活。

—國立臺灣大學
森林環境暨資源學系碩士班黃紀晴

→ 壯世代接班梯隊

關鍵人才培育計畫：

台泥針對基層至中階主管推出兩年期培訓，培養與強化中階管理層人才，結合商周共學資源，培訓內容涵蓋技術核心、管理能力及多元軟實力課程，更依據同仁成長需求提供客製化訓練，包括一對一英文口語與英文社交能力訓練、預計派駐國家之歷史與文化背景等，打造國際化人才、在地化通才與全方位技術人才。

理財講座：

壯世代是家庭的精神與收入支柱，台泥發現壯世代同仁對於理財知識了解程度不一，舉辦多堂理財輔導講座，協助同仁了解退休金準備風險與估算方式，協助穩定就業。

→ 高年級經驗傳承

延聘資深專才：

製造業包含大量現場作業，多需仰賴經驗以加速案場建置，因此延聘資深人員作為顧問，跨世代傳承經驗與技術，輔佐年輕團隊建立。

退休回聘：

台泥觀察到退休員工基於追求自我實現或經濟考量，常有回歸職場之期待。針對專案需求回聘退休同仁，提供專業見解和指導，2023年共計回聘2位。將持續完善退休同仁人才庫，並規劃建立職人團，延續職涯與專業。

退休人員參訪與餐會：

不定期舉辦之一日遊自強活動，不間斷的關懷與照護每位退休的台泥夥伴，並安排在職同仁共同參與，交流台泥最新進展與前輩經驗。2023年舉辦3場退休參訪，共95人參與。





→ DEI 性別友善

設有女性員工目標，打破職場天花板迷思



台泥業務長期以建材為主，部分職務係屬消耗體力之工作，故相關工作崗位男性申請人數普遍較多。台泥設有女性員工占比目標，規劃在2025年前，水泥與電池事業(南科廠&小港廠)及NHOA之女性員工占比達22%，並，自我要求招募廣告文字中性化，制定《反歧視與反騷擾政策》且持續透過內部會議或公告宣達，並提供線上匿名反應安心平台，提供員工富有安全感之支持系統。

NHOA STEM女學生獎學金

台泥旗下NHOA致力於提升高科技與能源產業女性員工數量，2023年女性主管比例高達50%。為鼓勵女性學生踏入STEM領域，期盼消弭產業性別比例差異，培養未來女性科技人才，自2021年起參與米蘭理工大學「STEM女性學生獎學金」計畫，獲獎學生將獲得為期三年，每年8,000歐元資助，以及培訓和指導的機會，目標2025年女性工程師員工比例提升10倍。

Girls@POLIMI



英德廠&貴港廠新型學徒制

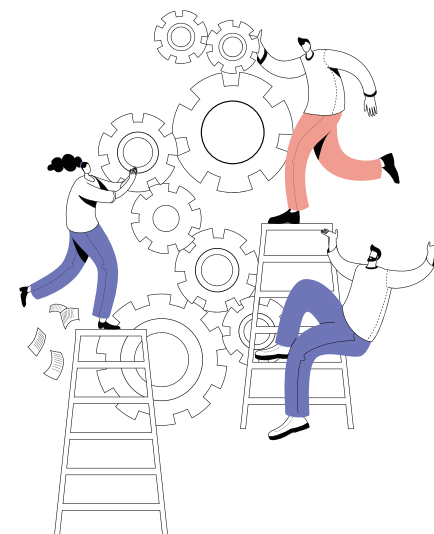
台泥於廣東英德廠及廣西貴港廠推行「新型學徒制」，與當地院校合作，實務操作與理論課程並行，協助提升員工技術。英德廠2022年起開展電工培訓班。貴港廠更建立培訓基地，設有理論課程教室、電工、自動化、焊工及水泥工藝實訓室等12間培訓場地，有效提升廠內機修、電修、叉車及中控操作員專業知識和實務技能，並進一步開放周邊居民受訓，且提供結訓轉正機會。

累計至2023年
共649位員工
結訓。



→ DEI 跨域人才

台泥致力培育同仁多元發展，以期同仁發揮所長，提出不同思維，引領台泥突破創新。台泥定期發布內部轉調機會，並確保所有申請與審查皆採密件處理，促進內部人才移動及技術或資源整合運用，同時鼓勵同仁於外部進修長短期課程、研討會或工作坊，並提供學費補助，強化員工軟實力。截至2023年底，共1,009筆外部進修申請。2023年內部遞補率台灣78.6%，中國大陸9%。



5.3_ 員工 薪酬福利

員工是公司永續發展的重要資本，亦是企業突破創新的關鍵。台泥提供具競爭性之薪資水準及優渥之獎金吸引、留任和激勵人才。

TCC KEY FACT

100%

台泥員工
符合持股信託資格
使用人次3,026人
參與率達95.43%

台灣共有 **69%**
優秀員工享有股權計畫資格

→ 薪酬政策共享成果

公正考核制度，接受績效考核比例100%

為使同仁工作目標與台泥發展策略連結，台泥建立公平公正的績效考核制度，以定量的工作目標及定性的職能行為，將公司整體營運獲利與員工個人績效表現充分連結。2023年實際接受績效考核比例達100%(新進人員未滿3個月試用期者未納入)。

台泥秉持共享營運績效原則，訂定公司薪酬政策，員工薪酬依其績效表現、工作職掌等綜合因素而定，不因個人性別(含性傾向)、種族、階級、年齡、婚姻、語言、思想、宗教、黨派、籍貫、出生地、容貌、五官、身心障礙等而有差別。台泥設計激勵獎勵制度，除月薪資及年終獎金外，100%員工享有季獎金、績效獎金等變動薪酬。



→ 變動薪酬

季獎金 |

台泥導入季獎金制度讓員工共享成果，並計入各廠為達成2050年碳中和承諾設定之碳排強度目標達成情況，使永續績效融入公司營運。

績效獎金 |

將風險及永續管控等相關指標納入考核項目，使考核結果與公司治理、整體營運及永續發展結合。



→ 股權計畫

台泥啟動股權計畫作為長期激勵誘因，且將績效考核指標與永續發展目標連結，考核指標如減碳策略發展執行績效，台灣及海外子公司工作表現績效優異者皆可參加。

→ 員工儲蓄陪存金

台泥鼓勵員工儲蓄，依年齡調整儲蓄金額，每年1月、7月提撥存款，並由職工福利委員會同時提撥該金額之50%，共同存至員工福利信託帳戶。2023年使用人次1,290人，補助金額達1,894,290元。

→ 員工持股信託

同仁由每月薪資中提撥固定金額，同時公司也相對提撥1:1公提金，共同存至專用信託專戶，並提供已參與之同仁每年6月、12月申請單筆持股信託增額同享方案，台泥同時陪存自提金之10%至個人信託帳戶。此外，屆齡60歲退休的台泥夥伴更可加乘提撥，不僅達到留才目的，更協助同仁累積財富，規劃未來退休生活。2023年參與率95.43%。

評核機制	執行頻率
目標導向管理	每年執行一次
敏捷對話	每季執行一次
多面向績效考核	每年執行一次
團隊績效考核	每年執行一次



→ 年度績效考核連結永續發展指標

高階主管薪酬連結

請參閱

CH1.2-經營團隊酬金政策

SBT獎勵連結

兩岸水泥廠同仁依據SBT目標設有季獎金發放門檻，將減碳情形與薪酬獎勵連結，強化氣候相關指標的積極性及有效性

全員永續行動

台泥全體同仁(含總經理、副總經理與經理人)年度考績指標設有「全員永續行動」與「永續學習行動計畫」學習情形，佔比達10%，直接連結公司永續發展目標。指標包括環保減排減碳、水資源再利用、廢棄物處理、強化供應鏈及商業夥伴關係、降低企業風險、提供完整人才培訓，以及反貪腐反賄賂等項目

內部碳交易績效

規劃2024年起，每季就兩岸水泥廠碳排預算，產出內部結算管理報表驅動各廠良性競合，內部碳配額於年底統一結算，結算成果評估將作為年底績效參考評核項目之一

非擔任主管職務之全時員工薪資平均數、中位數及歷年差異

項目	2022	2023	差異
非擔任主管職務之全時員工薪資總額(仟元)	1,174	1,163	-11
非擔任主管職務之全時員工「薪資平均數」(仟元)	1,030	992	-38
非擔任主管職務之全時員工「薪資中位數」(仟元)	922	870	-52

註3 此表依據台灣證券交易所編訂發布之「非擔任主管職務之全時員工薪資資訊申報作業說明」揭露台灣地區薪資資訊

→ 退休福利

「一日台泥人，永遠台泥人」台泥舉辦退休餐會及回廠參訪外，首創退休人員保險方案，保單一年期，期滿可自動續約，退休同仁僅需自行負擔醫療險，壽險及意外險由台泥支付，並於台北、台中、高雄、羅東、蘇澳等地舉辦退休人員健康檢查。

TCC KEY FACT

截至2023年底

退休三險參與率達 **32%**，保險金額逾400萬元
退休人員健檢共72人參與

有新志工假

2018年9月，台泥正式推出「有新志工假」，鼓勵同仁工作之餘，踴躍投入公益服務、回饋社會，服務時數達3小時即給予半天志工假，6小時以上則給予1天志工假，一年享有2天。2023年申請人次113人，共592小時。台泥也與外部慈善協會合作，不定期於各營運據點所在縣市舉辦多元志工活動，並開設志工基礎訓練課程，依照衛生福利部指引，協助同仁了解志願服務內涵與倫理、服務經驗分享及相關法規。透過關懷長者與弱勢族群、共同製作春節禮盒或水泥手作、協助居家修繕等，攜手同仁開創職場以外對社會的多元投入。



志工假運用情形歡迎參閱

台泥電子報：我的第二件制服－下班後的海保署志工人生



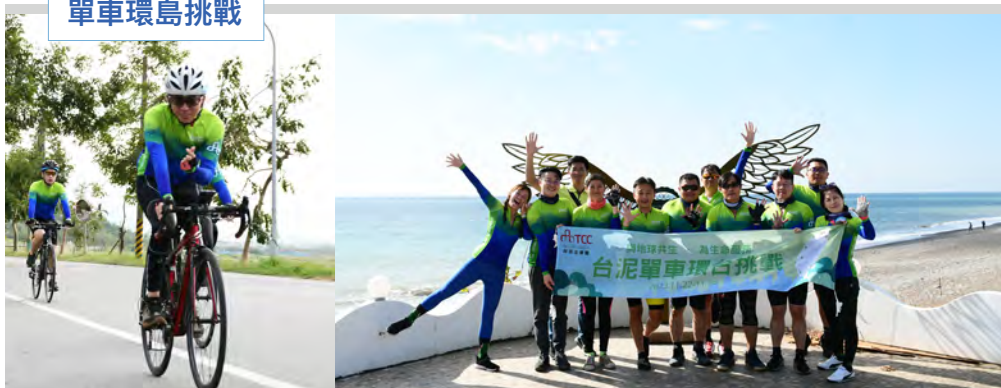
→ 創建活力職場

台泥定期參與年度三大運動賽事——「龍舟賽」、「太魯閣馬拉松」及「泳渡日月潭」，且為鼓勵同仁培養運動習慣，台泥皆提供保障參賽名額與免費五星級飯店食宿。2023年共310人參賽。



2023年第一屆台泥盃龍舟錦標賽

單車環島挑戰



2023年11月台泥首次舉辦九天八夜單車環島活動，由全台共90位同仁接棒，總里程950公里，從台泥營運總部出發，途經新竹製品廠、台中製品廠、嘉義製品廠、MOLICEL小港廠、台東紅葉谷綠能溫泉園區、花蓮和平廠、宜蘭蘇澳廠，每天平均騎乘超過100公里，挑戰自我極限，並培養團隊精神和意志力。

永續健康挑戰

2023年5月啟動「永續健康挑戰」，鼓勵員工關注自身健康，目標設定為跑步50公里、騎腳踏車90公里或完成3,000次簡單體能動作。

■ 共有687位熱血同仁參與，展現台泥內部對於健康生活方式的高度重視。

■ 高達92.7%參與者成功達成目標，展現同仁相互激勵的成果。

■ 累計跑步39,030公里，騎腳踏車60,573公里，並完成了199,984次的體能訓練動作，員工積極參與成為台泥推廣健康生活的動力。



→ 台泥大樓員工餐廳

經過疫情期間整備，台泥大樓員工餐廳於2023年以低碳風貌重新開張，內用不提供一次性餐具，外帶則須自備容器，並改以線上預先點餐及電子支付，減少紙本使用，也能精準控制備餐量與減少剩食浪費。台泥每年邀請合格團膳廠商參與遴選，由各部门同仁試吃投票，供應豐富多樣的菜色外，同時依循ISO 14001進行環境安全衛生管理，針對場域、設備、餐食用具定期查檢，讓同仁吃得安心。餐食也優先選用在地及當季食材、降低食物碳足跡，呼應整體減碳作為，從員工餐廳開始鼓勵生活轉型。





員工支持計畫



工作悠活

彈性工時與靈活工作

【多元敏捷工時計畫】時差假 | 跨國職務跨時區上班可申請次日上午時差假
辦公室據點彈性出勤 | 同仁可依需求調整上班時段，並提供彈性出勤區間
2023年共434人申請

外訓與英文補助 | 提倡員工外部進修及英文進修
2023年784人申請，共補助2,887,600元

正向紓壓工作環境

臨場服務 | 提供醫師或護理師免費諮詢每月每人20分鐘，可討論心理壓力或疾病預防

休憩空間 | 台泥營運總部設有Total Care Commitment Center
規劃有開放式辦公區、小型圖書館、電玩體驗區等

旅遊補助 | 提供每年最高1.5萬旅遊津貼鼓勵同仁旅遊舒心
2023年2,617人申請，共補助20,980,254元

社團補助 | 鼓勵同仁成立及參與社團活動，聘請專業教練指導，提供每個社團全年最高8萬元補助；2023年受惠人次258人

多元給假

給薪事病假 | 提供3天全薪假供同仁偶發情況運用



健康快活

員工協助方案

加班夜歸方案 | 同仁若因專案急迫或臨時任務而延遲下班，返家可搭乘特定計程車且費用由公司支付；
2023年補助金額121,968元

綠色交通補助 | 提供一次性電動機車補助金15,000元，及每年共享機車騎乘金200元
2023年199人次申請，共補助2,870,000元

醫療補助 | 提供每年健保或自費之門診、牙醫與健檢等醫療補助，補助上限4萬元並擴及眷屬
2023年1,369人申請，共補助22,897,052元

智慧販賣機 | 台泥營運總部設有養生飲品販賣機與便利超商販賣機，以低於市場零售價提供同仁選購

職場健康促進

員工餐廳 | 營運據點設有員工餐廳且每餐補助一定比例，同仁可以遠優於市場價格享有營養餐食

紓壓放鬆講座 | 不定時安排物理治療師或諮商師辦理講座，協同仁壓力調適與健康促進
2023年共舉辦6堂，5,679人參與

健身房 | 台泥營運總部設有健身房，全年無休，設有有氧教室、撞球桌、免費投籃機與頂級按摩椅

員工健康促進活動

所有營運據點每年免費流感疫苗接種

一般健康檢查費用(醫療補助)，並依據健康檢查情形，給予中高健康風險同仁相關建議，過程全程保密
特殊健康檢查(勞保局補助)，項目包含噪音、粉塵及游離輻射，並於各據點安排臨場健康服務追蹤員工健康情形，依照健康情形調整工作性質

員工支持計畫



家庭樂活

親子關係促進

家庭日 | 舉辦年度家庭日，邀請員工及眷屬同樂；2023年1,700人參加

親子志工 | 招募員工與子女共同加入土敏學堂三天兩夜SDGs永續創新營

志工，並提供食宿與車馬費

家庭照顧支持

生育獎勵金與生育禮金 | 第1胎獎勵1萬元、第2胎獎勵2萬元、第3胎獎勵5萬元，並另提供生育禮金

2023年118人申請，共1,123,000元

台灣地區2017年-2023年共425個台泥寶寶誕生

有薪產假及育兒假 | 依法提供女性(主要照顧者)8週有薪產假，以及6個月(26週)八成投保薪資的育嬰留停

有薪陪產假及育兒假 | 依法提供配偶(非主要照顧者)7天有薪陪產假，以及6個月(26週)八成投保薪資的育嬰留停

【多元敏捷工時計畫】安薪照顧假 | 優於法令提供3天有薪家庭照顧假；2023年364人申請，共5,016小時

【多元敏捷工時計畫】居家上班 | 辦公室據點同仁如有12歲以下子女照顧需求，每月可擇3日居家辦公

2023年共31人申請

特約托兒所 | 入學贈送學用品，部分托兒所另有提供同時2位以上學童就讀時學費優惠

急難貸款 | 提供無息貸款最高額度30萬元，協助遭逢急難致使短期生活困頓或子女就學中斷同仁紓解經濟壓力

全方位關懷 | 提供三節、勞動節與生日禮券、結婚禮金、子女教育獎勵金、

喪葬慰問金，以及擴及眷屬之團體保險(涵蓋壽險與意外險)

母性保護友善

護理師關懷服務 | 懷孕同仁於孕期及產後各安排一次面談，並不定時電話聯繫

提供衛教諮詢

哺乳室 | 各營運據點設有哺乳室，且集乳時間內可不限次數使用，並視同正常

工時

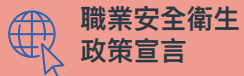




5.4_ 職業健康安全

「無論是同仁或外包廠商人員，只要進入到公司場域工作時，我們具有責任且應盡最大努力避免工安發生可能。2024年會是工安加強年，讓我們攜手並進，打造安全且永續經營的台泥。」

~ 張安平董事長



職業安全衛生
政策宣言

TCC KEY FACT

無職業病情事發生

承攬商 **100%** 簽署
「安全衛生責任承諾書」

→ 職業安全衛生管理

台泥致力打造最佳健康職場提供優良工作環境，訂有《職業安全衛生管理相關內部控制政策》，適用100%員工、派駐外包工作者及承攬商。兩岸水泥廠、製品廠以及台泥營運總部均100%通過ISO 45001職業安全衛生管理系統認證。

台泥現行安全管理規章包含《職業安全衛生管理規章》、《職業安全衛生管理計畫》及《職業安全衛生工作守則》等。此外，參與台灣區水泥工業同業公會，與勞動部職業安全衛生署擬定「締結安全伙伴執行計畫」，承諾就「強化水泥業自主管理效能」、「推廣職安衛教育訓練」、「編訂高風險作業安全指引及手冊」等工作重點進行合作，以全面提升自主管理能力。

→ 職業安全衛生委員會 強化管理制度

台泥高度重視員工作業環境安全，以「零工傷」為目標，制定職業安全衛生管理制度，並且於各營運據點設置職業安全衛生管理室，負責該據點之職業安全衛生相關事務，並每季召開一次職業安全衛生委員會議，追蹤工作之執行成果與專案進度並檢討改善，並回報至台泥營運總部。

職業安全衛生工作委員會組成 (台灣營運據點)

	台泥營運總部	水泥廠	製品廠
主任委員	1	2	3
主管及專業人員人數	5	21	28
勞工代表人數	3	15	17
勞工代表比例	33%	39%	35%

為提升管理效率，台泥2021年啟動「工安月報」回報機制，回報內容包含四大項目：工傷數據、針對安全衛生稽核結果之缺失及改善結果說明、針對承攬商之違規事項及處置方式與結果進行說明，以及安全衛生教育訓練內容。



→ 危害鑑別及風險評估

台泥對於例行性和非例行性作業進行危害辨識與風險評估，包含危險性工作場所評估，以及對各項製程及活動的安全衛生風險，進行嚴重性及發生頻率之評估，計算安全衛生風險指標。從鑑別出之危害，台泥評估其職業安全衛生風險，並考量法規和現有控制措施之有效性採取相關措施。

STEP-1	辨識出所有的危害來源
STEP-2	辨識危害及後果
STEP-3	確認現有防護設施
STEP-4	評估危害的風險並進行風險分級控管
STEP-5	採取降低風險的控制措施
STEP-6	確認採取控制措施後的殘餘風險



→ AI數位化監測 5G智慧礦區提升作業安全

台泥致力維護生產場域安全性，包含透過自動化設備讓員工遠離高風險作業場所，如廣東英德廠導入自動裝袋系統，讓員工遠離粉塵傷害；員工執行職務若發現有立即發生危險之虞，依據職業安全衛生法第18條，可自行停止作業及退避至安全場所，此外也透過5G科技應用、AI系統等方式提升管理強度並降低風險。

無人化採礦設備 |

江蘇句容廠導入14台無人駕駛電動礦車，全面替代原有燃油礦卡，搭配「中控路徑規劃」、「遠端智慧調度」、「自動泊車卸礦」、「人工模擬駕駛」等，大幅降低礦區作業危險性，台泥也持續評估擴大應用，目前大陸地區廣東英德廠、重慶廠已完成第一階段數位化礦山建設，花蓮和平廠也已開始進行設備導入評估，並與台灣主管機關商討。



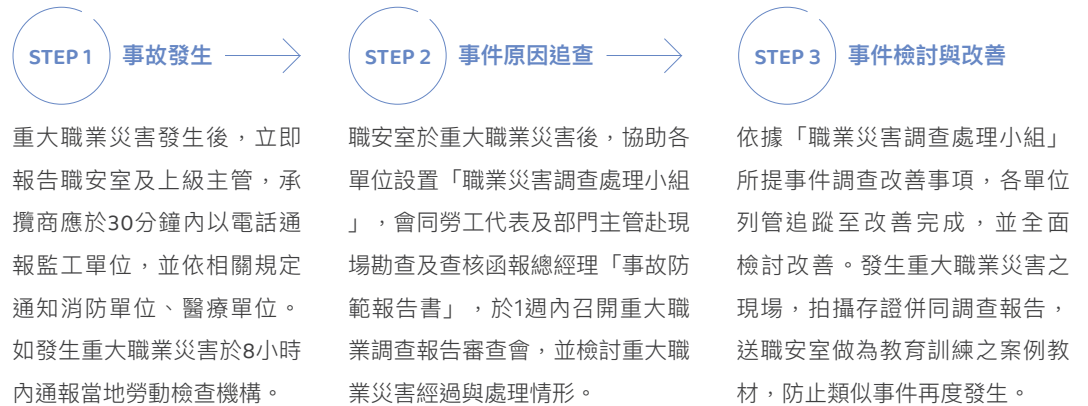
AI系統 | 廣東英德廠於礦車內加裝AI攝影機，可偵測駕駛員閉眼、視角未看前方、看手機、雙手離開方向盤等情景，若偵測到異常情況AI系統能自動截圖傳至中控，中控人員收到警報資訊第一時間即可使用對講機呼叫制止，避免意外發生。宜蘭蘇澳廠與台北製品廠也已規劃2024年於生產區域設置AI影像辨識系統。

即時性 | 四川廣安廠透過「網格安全管理制度」明確各崗位風險分級與各職級需履行之安全職責，同時導入「安全生產管理工具APP」、組建「微信安全管理群」，不同網格階層中之員工可依其各自工作場域風險與職責，在工作現場直接透過手機執行檢查任務、工作前安全宣誓、回報事故隱患，乃至於用手機進行職業安全教育訓練及定期培訓測驗，大幅增加風險回報之及時性與方便性。



AI影像辨識
發現人員未配戴安全帽且未穿著反光背心，立即發出警示

事故調查與改善流程



2023年兩岸廠區共發生13起輕傷工傷事故，分別為捲夾、打擊、跌倒、割傷，事發後台泥針對原因進行了解，針對工傷易發場域加強巡檢、提升訪廠頻率及增設教育訓練等，避免同樣事故再發，以期落實「零工傷」之目標。

→ 健康安全教育訓練 提升職安意識

台泥注重及持續提升全體員工安全衛生意識，每年依照政府現行法規，辦理勞動、勞安及災害預防訓練等相關課程，加強與員工相關之工作環境、設備及有害物質的管理宣導，執行消防安全模擬演習，保障員工工作上的安全與健康。此外，台泥定期安排同仁進行急救人員、缺氧作業、危險性設備、職業安全衛生業務主管等相關證照之新訓與回訓，並積極參加政府舉辦之各類型災害防治之說明會及證照受訓。



→ 承攬商安全管理

「進入台泥場域，即如同家人」。為落實職安政策及目標，更確保承攬商於廠區作業時能落實安全管理機制，台泥制定《承攬商工作安全衛生環保管理規則與罰則》，要求遵守勞工安全衛生相關法規。承攬商皆需簽署「安全衛生責任承諾書」，並於入廠時辦理安全衛生教育訓練，填寫「工作場所環境危害因素告知單」及「工作場所環境危害因素告知事項」，確保承攬商瞭解相關環安衛規定，及所屬工作人員皆遵照相關規定進廠作業。



5.5_ 人權保障

台泥深信，優良的工作環境能支持員工安心成長，凝聚員工的向心力，創造公司、員工、社會三贏的共享價值。



人權政策

TCC KEY FACT

人權教育訓練時數

1,886.5小時

平均敬業度 **4.648**分
(滿分5分)

→ 人權盡職調查

為落實人權政策之執行，及確保政策之有效性，台泥建立人權盡職調查流程，每3年檢視整體人權風險，2024年延伸至「供應商及承攬商」作為主要調查對象，設計相對應的評估機制。調查範疇涵蓋100%營運據點(含中國大陸、子公司及關係企業)及合資企業。針對調查所辨識出具高風險的人權議題，擬定相關減緩與補償措施，並持續追蹤改善成效。也預計開展針對員工人權盡職調查之優化。

人權盡職調查流程



STEP 1

關注及辨識人權議題

參考國際人權相關公約、追蹤國際人權趨勢、分析永續評比機構關注之人權議題，並針對不同調查對象研擬人權議題清單，設計年度調查問卷



STEP 2

人權風險評估

每3年評估自身營運、價值鏈，以及新商業關係(如併購、合資等)，鑑別潛在人權風險



STEP 3

確認人權風險

檢視自身營運之高風險人權議題，並複核供應商自評結果。前述結果將呈報永續發展委員會



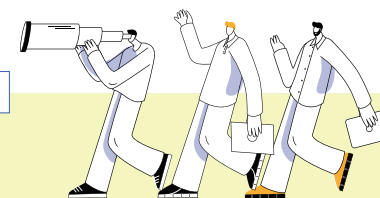
STEP 4

擬定風險管理措施並追蹤

針對辨識出具高風險的人權議題，積極訂定改善目標，採取相對應減緩或補救措施，並定期追蹤措施成效，以有效保障人權

GRI 2-24、2-25、2-30

關注及辨識人權議題



調查對象	台泥員工
依循政策	台泥《人權政策》 台泥《反歧視與反騷擾政策》
潛在人權議題	多元包容與工作機會均等(包含同工同酬) 替員工維持身心健康及工作生活平衡 尊重員工集會結社自由 提供安全與健康的工作環境
人權風險涵蓋族群	員工 婦女 原住民
調查方式	員工人權盡職調查

調查對象	一階重要供應商
依循政策	台泥《人權政策》 台泥《供應商管理政策》 台泥《供應商行為守則》 台泥《供應商安全衛生責任承諾書》
潛在人權議題	強迫勞動 人口販運 童工 結社自由 團體協商 工資與福利 歧視
人權風險涵蓋族群	第三方簽約勞工
調查方式	供應商永續問卷 供應商人權盡職調查(預計2024年啟動)



→ 人權風險評估與確認

台泥針對自身營運之所有員工開展人權盡職調查，依照「人權風險發生頻率」及「對企業及員工造成衝擊程度」進行分析，並依排序鑑別出重大人權風險議題。調查範圍包含子公司及合資企業共39個營運據點，問卷填答率高達98.14%，結果顯示台泥無重大人權風險。此外，2023年台泥將人權調查範疇擴及供應商，透過供應商評估問卷，初步針對人權相關議題與供應商進行詢問，預計在2024年根據UNGPs指導原則，啟動對供應鏈人權盡職調查，台灣地區將作為首次示範點，並於2025年人權盡職調查範圍延伸至中國大陸地區。

供應鏈人權盡職調查流程，透過對台泥同仁及辦公室營運和工廠營運之供應商員工的問卷調查，識別一階關鍵供應商人權風險議題，其議題範圍包括但不限於：
強迫勞動、人口販運、童工、結社自由、團體協商、工資與福利、歧視等議題

TCC KEY FACT

人權盡職調查填答率

98.14%

結果顯示台泥無重大人權風險

→ 擬定風險管理措施並追蹤

雖自身營運之所有員工調查結果顯示無重大人權風險，惟為防堵潛在人權風險發生，台泥亦擬定相關減緩與補救措施，且100%實施，消弭職場人權侵害事宜。

補救措施

落實福利政策

現行減緩措施

定期提供員工免費健康檢查與舉辦健康管理講座

每年提供流感疫苗施打

提供給薪事病假3天、全薪家庭照顧假3天

遠距上班、彈性工時

每年固定舉辦聖誕餐會、尾牙、家庭日及晉升餐會等員工聚會活動

提供員工持股信託

定期召開福委會，檢視福利政策

未來精進項目

每年定期進行員工健康暨工作壓力問卷，並依需求安排專業諮商師

舉辦有益身心之競賽活動，包括固定組隊參加運動賽事

提供視障紓壓按摩服務

補救措施

優化休息空間

現行減緩措施

總處B1設置健身房與各樓層增設免費點心櫃
閒置空間規劃為員工紓壓專區與哺乳室，提供多樣化身心平衡之資源

針對各廠區之現有或閒置空間進行改善規劃

增設輕食、飲料三合一智慧販賣機種



未來精進項目

針對現有健身房規畫教練課程如：減脂、增肌等

持續優化各廠區之空間規劃，提供多功能辦公及有益身心之環境

補救措施

工作環境教育訓練

現行減緩措施

性騷擾防治列入新訓教材

每年針對性騷擾防治安排再次回訓

各廠區每半年進行消防安全演練及急救講習

每年定期舉辦一般職業安全衛生教育訓練

針對持照上崗的專業員工進行教育訓練

要求定期參加政府舉辦之防火管理人、空污防治專責人員訓練

每年進行人權保障相關訓練

未來精進項目

落實環境教育訓練意見及滿意度調查

提供員工多元化的職安相關外訓資訊查詢平台

設定員工每年必修最低環境教育訓練時數 / 堂數

台泥預計於2024年完成台灣供應商人權風險評估後，對鑑別之人權風險擬定減緩及補救措施，如有供應商具有高人權風險，台泥將停止與該供應商的合作。未來台泥將持續關注供應商人權風險，與供應商展開人權管理之意見交流及教育訓練。



→ 強化人權管理

人權教育訓練

台泥將《人權政策》、《誠信守則與道德規範聲明書》及《反歧視與反騷擾政策》等重要政策列入台泥年度教育訓練必修課程，每年要求全體員工確實閱讀政策文件並完成測驗。2023年員工線上閱讀率達94.7%，以閱讀與測驗時間為15分鐘換算累計總訓練時數約1,886.5小時。

杜絕不法，建構健康友善職場

台泥重視員工意見與權益，積極營造安全、多元且共融的職場環境。為維護員工人權免於受到侵害或負面影響，訂定《反歧視與反騷擾政策》，確保員工瞭解職場不法侵害之防治及因應之道。

為完善管理機制，台泥設置線上安心平台與員工意見電子信箱等意見反映管道，由專人保密處理，依法採取適當之保護措施保護檢舉或訴人之個人資料及隱私，避免遭受不公平的報復或對待。此外，台泥亦設有工作場所歧視與騷擾防制專用辦法及申訴管道，守護同仁身心健康，共創和諧工作環境。

違反「性別工作平等法」之

裁罰事件：0件

工作場所歧視與騷擾

相關申訴案：0件

團體協約與協商

為促使和諧雙贏的勞資關係，台泥全台廠區成立工會，並簽訂勞資協議。勞資協議覆蓋率100%。2023年台泥全體員工加入工會人數，占總員工人數比例為64%，未加入工會的員工，工作條件則由工作規則規範。

台泥每季與勞方代表及工會召開勞資會議 / 工會會議，就各項議題交換意見，充分進行溝通。此外，每季亦舉辦Town Hall Meeting，由董事長分享主題演說，提供現場發問和線上匿名問答管道，即時回應員工需求與建議。

員工敬業度調查

員工的積極付出與支持成就台泥「為生命服務」之永續使命，台泥每年以問卷形式執行員工敬業度調查，聆聽員工各面向看法。台泥將依敬業度調查分析結果，對各調查面向進行分析，並依據調查結果向各單位主管及員工溝通，制定改善及優化計畫。後續透過定期召開會議，以檢視、追蹤與監督執行成效。

2023年敬業度調查範圍為全體同仁(含中國大陸、關係企業)，調查項目涵蓋組織認同、工作環境、工作發展、工作關係四大面向。受測員工人數達7,559人，平均敬業度4.648分(滿分5分)。其中台灣(含關係企業)覆蓋率為97%，平均敬業度4.526分；中國大陸覆蓋率為94.5%，平均敬業度4.670分。

職級	台灣	中國大陸
一般員工直接人員	4.52	4.64
一般員工間接人員	4.44	4.72
基層主管	4.60	4.83
中高階主管	4.76	

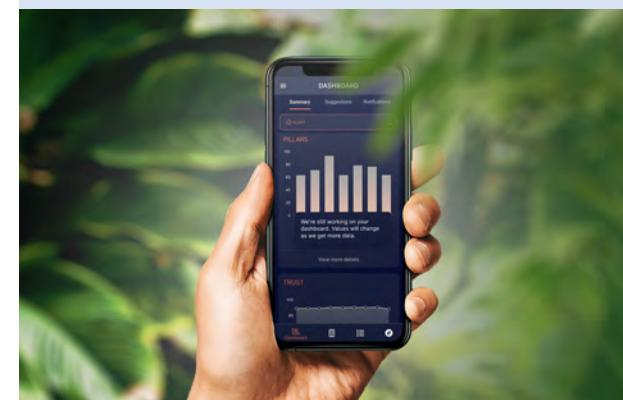
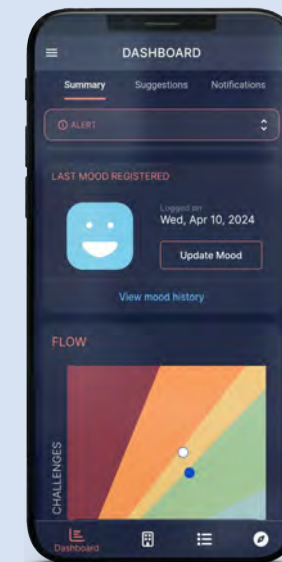
依年資劃分敬業度調查結果

年資	台灣	中國大陸
未滿3年	4.49	4.64
3-10年	4.68	4.66
10年以上	4.61	4.70

AI演算動態分析

聆聽員工最深層的聲音

台泥旗下NHOA採用Beaconforce平台，利用職場心理學與AI工具洞察、預測與分析員工聲音，透過每天向員工提出兩個問題，並運用演算法處理、分析結果，希望創造出一個更具參與感與高效率的工作環境。員工的滿意度與參與度會在平台的個人儀表板上進行視覺化呈現，並實時更新，不僅能協助員工發現自身專業技能正面臨的挑戰、工作驅動因子；也能幫助主管識別團隊狀況，判斷潛在員工倦怠情形，以提供及時的協助與支持。





5.6_ 社會共融

社會參與政策 | 一起做更好的事

社會公益對於台泥而言，不只是出資捐助，而是如何從本業出發，結合技術、服務，在環境、社會及治理上都能貫徹。

TCC KEY FACT

累計至2024年4月

台泥DAKA累計參訪人次

844 萬人

和平永續慈善事業基金會
補助金額

550,000 元

→ 台泥DAKA開放生態循環工廠
DAKA是太魯閣族語「瞭望」之意
是台泥與和平新起點。



台泥DAKA開放生態循環工廠(以下簡稱台泥DAKA)位於花蓮最北邊的和平村，致力與周邊社區共存共融，促進工業與社會溝通。自2020年開幕以來，台泥DAKA不以營利為目的，園區內統一超商及星巴克每月提撥固定比例營收，挹注和平永續慈善基金會提供在地急難救助，導覽收入及DAKA市集攤鋪使用費則投入和平環境教育專案。

→ 和平永續慈善事業基金會 部落共決專款專用 急難救助基金紓緩經濟負擔

打開工廠大門，花蓮和平廠與部落融為一個大社區，和平村的發展是台泥與部落的共同目標。台泥觀察到部落人口老化遠比城市嚴重，並且注意到「中低收入戶」及「實際處於貧窮家戶」的潛在落差與台灣法規根本性問題，衍伸許多醫療、獨居老人照護等需求，台泥於2022年10月成立「財團法人花蓮縣和平永續慈善事業基金會」，希望為部落及下一代留下長久資源，打破人人都有的回饋金模式，採部落共決制，邀請和平村村長及三位部落主席共同擔任董事，專款專用設立和平急難救助基金，協助紓緩經濟負擔。



此外，花蓮和平廠統計，颱風時節和平村執行預警性撤離每年約3至5次，由於收容場所簡易，村民生活不便，預計2024年動用基金會經費，同時活化資產，將和平舊礦區建物改建為收容中心，添置衛浴設備、廚房及冷氣，並將一樓設計為無障礙空間，預計可容納120人，無償供撤村使用。

→ 宅配修機電團隊 | 解決偏鄉居家修繕困難



和平村距離花蓮市區車程超過30分鐘，居家修繕費用是市區數倍且無法立即到府處理，導致部落住家水電長年失修。2022年台泥 DAKA 設立宅配修服務中心，由兩位返鄉青年及花蓮和平廠長期合作之供應商員工擔任水電工程師，簡易修繕所需之基礎零件由和平廠無償提供，長期下來建立效率佳、施工優、服務好的專業口碑，宅配修團隊甚至收到部落歲末感恩活動專屬邀請函。2023年擴及宜蘭蘇澳廠，持續促進友善互動，與地方共好。

TCC KEY FACT

累計至2023年

宅配修累計
和平廠完成修繕 **735** 件
投入2,063.5小時



蘇澳廠完成修繕 **66** 件
投入136小時

和平關懷巴士
累計搭乘人次
共計 **1,458** 人



→ 和平關懷巴士協助 部落長輩市區就醫

台泥擴大和平社區巴士規模，自2022年推出復康巴士等級之和平村關懷巴士，設置自動升降以利身心障礙者搭乘，載送和平村民往返花蓮市區，滿足洽公、就醫、日常採購需求。

→ 韶關廠開放工廠

台泥在中國大陸首座開放生態循環工廠——廣東韶關廠暨戲水樂園，於2021年11月18日正式落成，這也是台泥繼台泥 DAKA 後，又一家敞開大門積極推動工業與社會溝通的示範工廠。韶關廠區前方的戲水樂園占地近萬平方米，設有水上嬉戲區、親子娛樂區、休息廣場、綜合服務區、綠林道休閒區。水溫使用水泥窯運轉產生的熱能來加熱，終年維持常溫，並免費開放廠區周邊社區居民使用。此外於2023年也透過積極舉辦活動廣邀週遭鄰里參與扎根社區經營，如春節遊園活動、元宵節猜燈謎活動、水泥手工坊活動、村民回娘家等。2023年累積4,127參觀人次。



→ 減碳生活親子存摺 | 從學校連結家庭，實踐生活減碳



淨零轉型四大關鍵策略為產業轉型、能源轉型、社會轉型及生活轉型，其中生活轉型有賴大眾觀念轉變。

台泥希望帶動廠區周邊社區共同參與生活轉型，延續台泥DAKA互動經驗，以台灣主要生產基地花蓮和平村為優先推動範疇；並觀察到學校教育做為永續理念培養及傳播的核心，於2023年與當地和平國小

合作推動「和平減碳生活親子存摺」，舉辦減碳知識宣導課程，或透過活動鼓勵資源回收與節電，藉由獎勵機制，引導家長陪伴學童，一起養成日常減碳習慣，透過實體存摺記錄與「碳幣」回饋機制，將日常資源回收與節能行動轉化為具體的獎勵，累計之碳幣可與和平廠「交易」具碳標籤之商品。2024年擴大至宜蘭蘇澳廠鄰近之東澳國小。



🔑 TCC KEY FACT

參與人數：
花蓮和平國小
學生85位及其家長60位

宜蘭東澳國小
學生54位及其家長37位

累積減碳量
**-1,715.98kg
CO₂e**

→ 永續人才在地化 強化社會網絡與支持系統

和平減碳親子存摺計畫主要鼓勵部落孩童透過三個場域的實踐減碳：在學校午餐完食減少廚餘浪費落實分類回收、到台泥DAKA園區投遞廢電池、手搖杯、鋁罐及寶特瓶、與回到家改變生活習慣節能減碳。

專案執行過程中，台泥發現參與計畫之同仁除從中獲得成就感，也內化至廠內同仁，自主推動開設減碳知識專班，培養在地永續人才。透過和平國小家長回饋，也了解到親職教育是學童在家執行永續行動的關鍵。下一階段除擴及東澳國小，也將邀請和平港電廠在地員工、和平部落媽媽教室共同參與，協力在和平村建立一個支持永續行為的社會網絡，由居民共同促進彼此落實永續行動，為永續發展提供社會支持，促進共享責任的社會氛圍。

→ 運用企業資源 建構永續教育的創新實踐模式

台泥發現過去台灣教師培育過程較無著墨碳相關主題，運用既有資源，包含和平廠溫室氣體盤查專業、和平港環境教育人才，並與外部NGO合作，如邀請荒野保護協會協力節電減碳課程，擴大社會影響力與品牌互助，同時加強與學校、社區、企業夥伴與NGO的連結。



↑ 荒野保護協會宜蘭分會至宜蘭東澳國小授課「節電減碳愛地球」



→ 減碳小達人

獲得減碳第一名的和平國小陳首維同學，會跟媽媽討論如何減少開關冰箱門、假日也和大人一起到DAKA園區智慧回收機投實特瓶，上學期累積超過166公斤的減碳量。



節電第一名的李安楨同學全家10口三代同住，因此晚間時段會盡量聚集在一樓用餐、看電視或到門口乘涼，只有睡覺才回房間開冷氣，一口氣省下287度電。



和平國小三年甲班上學期總減碳量212公斤、是全校第一名，班導林立雅老師分享，因為這個計畫，學生開始注意村子裡街道上的垃圾，會主動幫忙撿拾，也把可回收的資源帶回教室分類。

「最有感覺的就是，小朋友對減碳這個議題比較了解」，艾石生校長口中所提到的就是「和平親子減碳存摺活動」，目前已成為教育部永續教育示範校園。

艾校長說：去年和台泥共同推動減碳存摺計畫，以親子為對象，把減碳跟生活融合在一起，孩子們在學校、在生活中身體力行，連帶家長開始一起節能減碳，這是學校非常樂於看到的，從學校教育到家庭教育、和平村與台泥之間的串聯，是一個好的循環，非常有意義的事。

花蓮縣和平國小校長艾石生
2024/03/14





→ EARTH HELPER減碳永續行動

EARTH HELPER

就是每一個人共享一個地球
基本的生活態度

WE — THE EARTH HELPER

台泥自2022年發起EARTH HELPER減碳永續行動，跨界串聯永續夥伴，以聯合國永續目標SDG 12.8為核心思維「確保各地人民都能具有永續發展的相關資訊和意識，以及與自然和諧共處的生活模式」，鼓勵綠色生活轉型，此行動預計從台灣延伸到全球據點。

TCC KEY FACT

2023年

共同減碳目標-585,595 kg CO₂e
實績

2,086,112.05 充電量(度)

1,420,683kg CO₂e

包含永續倡議行動

-CO₂e

2024年目標

739,050.72 充電量(度)

-586 噸 CO₂e

包含永續倡議行動

→ 2023年EARTH HELPER永續行動



台泥號召大眾一起努力在日常生活節電，排名前20%參與者，台泥將依據節省度數提供「EARTH HELPER節電減碳獎勵金」。

參與人次 765人	發放獎勵金 72,000元
減碳量 42,477.44 kg CO ₂ e = 節電度數85,813度	

高雄的林先生2023年將家中電器全換了一輪，不論是更換變頻冷氣或將燈泡汰換為LED，他興奮表示：「熱水器更是關鍵！」，自從將熱水器設定洗澡前一小時再加熱後，一家四口節電超級有感。

來自嘉義的賴先生一家也分享，冷氣由原先的24小時不間斷，改為變頻冷氣，並且需要時才開，簡單的舉動便能收穫滿滿。

好回收好和平

台泥DAKA設置GEMMA智慧回收機，並配合花蓮縣環保局設置無包裝洗衣精站，鼓勵自備容器購買洗衣精，減廢同時減碳。
2023年DAKA補充站使用次數高居全國第三。

2023年

無包裝洗衣精總銷售4,338公升

無包裝洗潔精總銷售1,321公升

減碳量 | 1,054.93 kg CO₂e

世界地球日活動

台泥攜手永續伙伴，不論想淨灘減廢或參與綠色市集，還是認識與氣候變遷同等重要的生物多樣性，2023 EARTH HELPER世界地球日七種永續行動，一起做更好的事！

參與人次 | 793人

減碳量 | 1,912 kg CO₂e

DAKA永續輕旅行

海海永續TOUR | 邀請塑膠再生研究工作室指導，挑戰海廢再利用手作；並至和平生態工業港，認識珊瑚復育及寄居蟹生態。

探索循環經濟TOUR野菜特別版 | 邀請野韻農學帶領到花蓮和平礦山採集野菜，享用在地風味午餐，體驗太魯閣族服文化。

DAKA農學市集 | 到台泥DAKA品嘗野菜或支持原生作物的友善消費，是日常生活中能認識土地永續價值的美好體驗。

參與人次 | 412人



5.7_ 環境教育

與自然和諧共生，有賴所有人共同投入。為使公眾更認識、理解、進而採取環境保護和永續發展行動，台泥悉力推動環境教育，鼓勵員工與社會大眾一起採取環保行動，為自然永續發展共盡一份心力。

TCC KEY FACT

台泥DAKA導覽
參與人次33,706人

累計至2024年4月

生態導覽滿意度 **96.2%**

和平港

環境教育課程39場次

參與人次

1,552 (人)

漢本海洋驛站淨灘好便利

累計清理

318kg 垃圾

參與人次307人



→ 台泥DAKA導覽行程

台泥DAKA提供導覽行程，開放民眾實際深入和平礦區與和平港，見證台泥環境管理、礦區和珊瑚復育投入，以及零排放、零污染、零廢棄循環經濟模式。



→ DAKA Tower

DAKA Tower是呈現台泥核心理念的展覽空間，讓訪客透過圖文、影音、互動體驗等設計巧思，輕鬆接觸「低碳建材」、「資源循環」、「綠色能源」三大永續發展主軸，並配置可彈性運用的空間，作為持續擴展在地共好合作的活動場域。預計於2024年開幕，後續將配合台泥DAKA再生資源利用中心之整體營運計畫，提供各項活動及服務使用，並規劃於2026年取得環境教育設施場所認證。

→ 和平港環境教育課程

台泥旗下和平生態工業港於2022年取得環境教育設施場所認證，是台灣第一個港埠型環教場所。2023年度主要開設課程為「海港的房客」、「大船入港」，也首次啟動環境教育到校服務，受國立東華大學邀請，於生物多樣性課程和同學交流珊瑚生態及保育。此外，也與財團法人電路板環境公益基金會合作，透過ECO校園分享會平台，破除地理隔閡，將環境教育理念散播至偏鄉學校。

和平港環境教育深獲各界肯定，並代表花蓮縣參與角逐第9屆國家環境教育獎民營事業組，從13個單位中脫穎而出，榮獲優等。和平港未來將持續擴大環境教育主題的豐富度，並培訓更多環境教育人員，觸及更多校園及民眾。

→ 科普列車活動

和平港受國立東華大學邀請參與2023年科普列車，介紹和平港內的生物多樣性及和平港在珊瑚復育所做的努力。讓參與之學員藉由連連看的小遊戲認識生物多樣性的奇妙。2023年共吸引超過600人參與。未來將成為和平港年度例行活動，藉此宣傳海洋保育的重要性，完整傳達守護海洋、海洋教育的理念，吸引並鼓勵更多人投入海洋保育。





→ 環境教育延伸價值鏈

和平港建立環境教育體系後，除了對外推廣，也透過每年至少一小時之環境教育訓練，將生態保育意識內化員工及承包商，凝聚員工及承包商對於環境保護的共識，2023年共31人受訓，時數31小時。2024年將擴大為一年至少4小時。除了解說珊瑚知識，也邀請國立東華大學教授分享國際最新TNFD框架，更邀請承包商加入港區水巡守隊，延伸價值鏈。

→ 澳花漢本海洋驛站

漢本海洋驛站坐落於宜蘭最南邊的澳花，由台泥旗下和平電力與海巡署共同合作改建，將安檢所一樓空間活化，讓旅人得以休憩，親近海洋，共同關注海洋保育，以及日益嚴重的海洋廢棄物議題。2023年漢本海洋驛站辦理「海海展覽」、受邀參與科普列車及國科會「科學開門，青春不悶」活動，帶領民眾認識海洋廢棄物、關注海洋生物多樣性、了解海洋溫差發電，為民眾帶來一場深度親海之旅。驛站也推出「淨灘好便利」，提供淨灘工具，號召旅人隨時展開愛海洋行動。未來和平電力規劃增設廠區環教空間，並申請環境教育場所認證，擴大環教議題，現已展開環境教育人員培訓。

→ 貴港生態環教實踐基地

廣西貴港廠自2020年起建有目前中國大陸單廠處置量最大、許可種類最多的水泥窯協同處置固體廢棄物項目，也藉由此場地打造教育場域，持續接待政府部門、水泥同業、學校、周邊民眾、客戶等來訪參觀，2023年接待來訪人員超過200人次。通過此場地為來訪貴賓科普固體廢物相關知識、水泥窯協同處置固體廢物全過程、垃圾分類等知識，深入瞭解水泥窯協同處置固體廢物的過程和優勢。於2021年11月獲得「貴港市生態環境保護宣傳教育實踐示範基地」，並進一步取得「廣西生態環境宣傳教育實踐基地」由貴港生態環境局2023年2月到廠揭牌。



野菜適地適性且耐候 | 台泥舉辦實地採集認識韌性食材

都市化造成土地利用改變，導致大量在地且適性植物瀕危。「野菜」經過長時間氣候變化具適地適性，是原住民部落飲食的重要來源，如苦苣、刺蔥等皆為花蓮和平礦區常見野菜，也是太魯閣族傳統食材。2023年8月台泥 DAKA永續輕旅行野菜採集活動，邀請野韻農學創辦人劉曦至和平礦區，實地採集野菜並製作野菜捲，讓參與活動的民眾不



但可以透過野菜認識當地環境，還能了解部落獨特的飲食文化，特別的是活動當天在和平礦區發現至少超過40種可食用野菜，代表礦區生態非常豐

富，這也令以原生種復育為宗旨的礦區團隊非常欣慰。

宜蘭蘇澳廠亦以野菜為主題，與東岳耆老長輩交流，將上一代採食野菜的經驗及知識，分享給廠區同仁與在地青年，除環境教育功能外，也成為另一種形式的文化傳承。



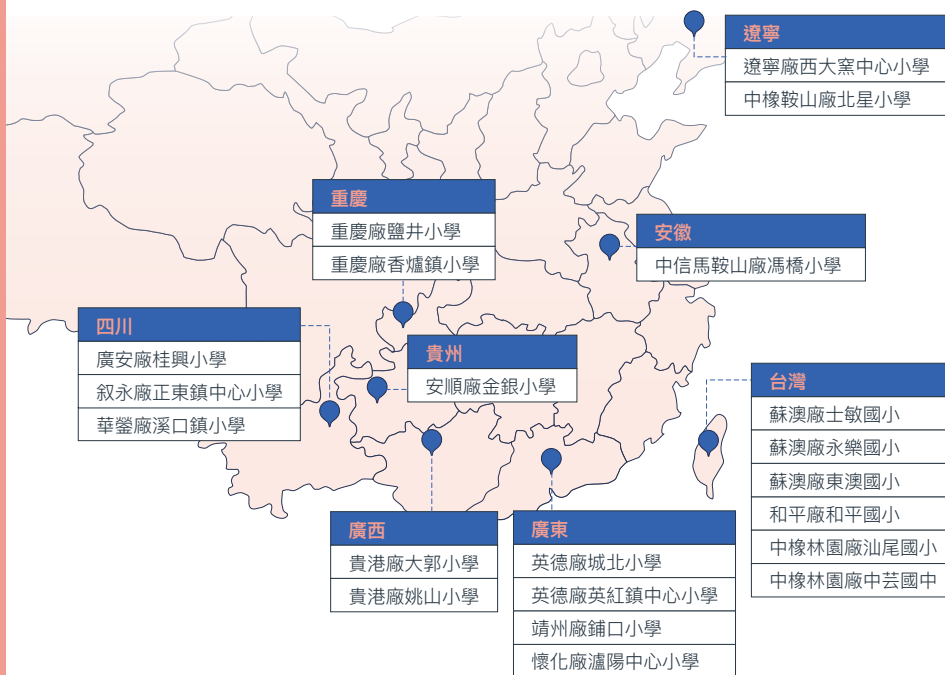


5.8_ 士敏學堂

士子和樂 敏而好學 教育扎根

「士敏學堂」為台泥前董事長辜振甫先生創立，音譯自水泥的英文cement；「士」指有才能的人，「敏」指敏而好學，正是希望能讓這個品牌，這份愛心更好、更長遠地傳承下去。

台泥自2012年成立士敏學堂至今，以「品德、品學、品質」為核心主軸，落實SDG 4優質教育，協助兩岸水泥廠廠區鄰近小學之弱勢學童持續取得妥善教育資源。2023年合作學校21所，受益學童達1,293人。



→ 士敏學堂四校成果展

每年鄰近聖誕節，就是一年一度成果發表會驗收孩子們的成長的時候！

士敏國小

在士敏學堂的資源挹注下所成立的啦啦隊，獲得2023年全國啦啦隊錦標賽高年級組第三名！



東澳國小

開辦射箭、舞蹈、原住民戲劇等課程，傳承部落文化，在士敏學堂的協助下，遠赴菲律賓參加2023亞洲青少年射箭公開賽，並取得四金五銀四銅亮麗成績！

和平國小

以兒童畫作妝點整個校園，每年烏克蘭麗麗、木琴隊的演出，讓廠端同事們說：沒聽到彷彿沒過到聖誕節！



永樂國小

從滑板技巧、街舞表演到閩南語、原住民及英文歌謠演出，可以說是能文能武！

→ 士敏學堂的一天

早上

文具與書籍捐贈 | 開啟學習的一天

兒童節活動與暑期夏令營活動 |

由台泥主管於兒童節帶領同仁至學校一同與學生遊戲比賽開心互動；暑假時更提供孩子暑假營隊活動，讓學童獲得更多成長及學習機會

營養餐點 |

中午 提供便當、麵包點心、牛奶，補充成長所需

下午

造訪台泥水泥廠 |

帶領師生了解台泥在地營運與地方共好

課後輔導課程 |

提供英語、電腦、才藝課程，培養多元興趣



5.9_文化保種

文化是一個民族的生活方式與價值信仰，是社會融合的體現。

2023年台泥為支持國內文化發展投入新台幣逾1,100萬元資金，包含重點支持辜公亮文教基金會推動各類傳統戲曲及瀕臨失傳的傳統表演藝術保存與推廣、贊助童玩藝術節、蘭陽媽祖文化節等，鼓勵民眾接觸參與藝文活動。

辜公亮文教基金會以「文化保種」為使命，1997年成立「臺北新劇團」，由著名京劇文武老生李寶春先生集合海內外有志一同的專業青年同好組成，積極從事傳統戲曲的保種工作。定期公演「新老戲」並創演新編劇，宏揚傳統戲曲，培育優秀戲曲演員並培養戲曲藝術人口。更透過修補、新編、育種，讓文化能夠在現代環境中得以持續傳遞。



辜公亮文教基金會

→ 京劇教育校園互動講座

「有看過京劇嗎？」是校園講座的開場白，歷經數年的講座推廣經驗，可證實：「你只是不知道自己喜歡京劇」。因為不曾接觸，便沒有機會思索是否能接受。辜公亮文教基金會以講座形式將京劇藝術帶出專業劇場，從戲曲審美、劇目賞析、專業養成、服飾道具、舞台美學等，以觸手可及的距離邀請師長、學生認識與體驗，並多面向地分享京劇藝術之美。

講座總計舉辦15場，包含走入國小到高中大學等12間不同學校

累計參與人數達 **1,100**人

→ 新生代接班培訓計畫

臺北新劇團2023年首次參加文化部國立傳統藝術中心「傳統藝術接班人－駐團演訓計畫」。本屆共挑選四位習藝生包括兩位生行演員與兩位京胡、嗩吶樂隊成員，透過長期隨團實務演出工作的舞台實踐，提昇唱唸做打、武功身段、聲腔訓練、音樂表演之能力，培養新生代接班人。

專業培訓課程共計 **1,176**小時



→ 全台唯一線上戲曲頻道-酷雲劇場

線上看戲優點除了彈性自主，還可以近距離欣賞演員細膩的面部表情和優美的身段作表。此外，每檔節目首播更安排小編在線上互動聊天，觀眾踴躍提問或發表感想，全面開展看戲新體驗！辜公亮文教基金會也特別製作輕鬆的操作教學影片，協助長者熟悉線上看戲。節目不僅包括京劇、川劇、崑曲、黃梅戲、豫劇等劇碼，還有台灣本地的歌仔戲、客家戲、掌中戲等。2024年酷雲劇場將持續推出臺北新劇團6場的直播演出，以及回放過去43齣精選演出。酷雲劇場頻道累積997,615觀看人次，相較2022年成長23%。

創新融合 當京劇唱腔遇上西方聲樂

2023年新編京劇，《戲裡戲外》及《劉姥姥和王熙鳳》前者是民初的故事；後者則發想於著名古典小說《紅樓夢》，皆結合西方劇場科技元素，從高科技影像暨舞台設計，到運用好萊塢電影配樂音源的音樂設計，中、西樂團展現多層次音樂線條，更特邀音樂劇女高音參演，增添不同於京劇唱腔的聲樂表現，帶給從未接觸過京劇觀眾們異常驚艷的視聽感受。





6

ESG 關鍵指標

ESG KEY INDICATORS

6.1	ESG數據表	155	6.4	永續經濟活動認定指引	187	6.7	聯合國全球盟約(UNGC)對照表	200
6.2	GCCA關鍵績效指標	181	6.5	GRI內容索引表	190	6.8	台泥外部參與及議合績效	201
6.3	上市公司編製與申報永續報告書作業辦法	184	6.6	SASB永續會計準則索引	198			



6.1/ ESG數據表

→ 台泥關鍵指標 | 環境

近四年溫室氣體排放量 | 單位 公噸二氧化碳當量

項目		2020年	2021年	2022年	2023年
水泥廠					
範疇一	台灣	4,411,086	4,797,296	4,312,390	3,457,601
	中國大陸	31,255,633	25,867,678	20,715,305	17,405,089
	小計	35,666,719	30,664,974	25,027,695	20,862,690
範疇二	台灣	202,312	212,407	210,273	186,576
	中國大陸	1,257,882	1,094,397	846,574	642,045
	小計	1,460,194	1,306,804	1,056,847	828,621
範疇一及範疇二彙總	台灣	4,613,398	5,009,703	4,522,663	3,644,176
	中國大陸	32,513,515	26,962,075	21,561,879	18,047,134
	小計	37,126,913	31,971,778	26,084,542	21,691,311
範疇三	台灣	22,427	28,761	16,709	511,001
	中國大陸	-	-	-	1,104,573
	小計	22,427	28,761	16,709	1,655,574

製品廠

範疇一	台灣	2,059	1,517	1,776	1,893
範疇二		7,101	6,866	6,571	5,905
範疇一及範疇二彙總		9,160	8,383	8,347	7,798
範疇三		-	-	181,053	267,430

發貨站⁴

範疇一	台灣及中國大陸	-	-	-	4
範疇二		-	-	-	1,451
範疇一及範疇二彙總		-	-	-	1,455

項目		2020年	2021年	2022年	2023年
營運辦公室					
範疇一	台灣	140	132	146	137
	中國大陸	-	-	-	19
	小計	140	132	146	156
範疇二	台灣	1,199	1,119	1,636	1,544
	中國大陸	-	-	-	110
	小計	1,199	1,119	1,636	1,654
範疇一及範疇二彙總	台灣	1,339	1,251	1,782	1,681
	中國大陸	-	-	-	129
	小計	1,339	1,251	1,782	1,810
範疇三	台灣	-	-	719	5,499,459
合盛礦業 (GRI 14)					
範疇一	台灣	-	-	-	3,999
範疇二		-	-	-	297
範疇一及範疇二彙總		-	-	-	4,296
範疇三		-	-	-	297.04

¹¹¹ 溫室氣體排放計算採營運控制權法進行盤查，計算方法為活動數據*排放係數*GWP值(台灣地區排放係數值引用環境部溫室氣體排放係數管理表6.0.4版，水泥廠GWP值係引用IPCC第四次評估報告(2007)、製品廠及營運總部GWP值引用IPCC第六次評估報告(2021)；中國大陸地區排放係數值引用《中国水泥企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》、《2006年IPCC国家温室气体清单指南》及2019年修订版，GWP值引用IPCC第六次評估報告(2021)

¹¹² 台灣地區水泥廠2022年數據範疇一引用環境部溫室氣體排放係數管理表6.0.4版；範疇二引用經濟部能源局2022年電力排碳係數0.495kg CO₂e / 度

¹¹³ 台灣地區自2018年起盤查範疇三最主要的活動「上游的運輸和配送」，並通過第三方驗證，使用GHG Protocol- Corporate Value Chain (Scope 3)Accounting and Reporting Standard (WRI & WBCSD)進行計算。2023年起全面擴及所有項目，各類別數據請見[官方網站ESG專區](#)

¹¹⁴ 2023年因公司營運調整，水泥廠遼寧廠與懷化廠及中國大陸粉磨廠不納入揭露範疇，並新增「發貨站」(萬青水泥與Hong Kong Cement，不含製品廠轄下發貨站)及「中國大陸營運辦公室」；水泥廠揭露項目新增中國大陸「範疇三」，營運辦公室揭露項目新增台灣「範疇三」

¹¹⁵ 水泥廠溫室氣體盤查基準年為2016年，台灣地區基準年範疇一及範疇二排放量為4,621,312噸CO₂e，中國大陸地區基準年範疇一及範疇二排放量32,523,195噸CO₂e

¹¹⁶ 2020年至2023年台泥各營運據點皆未外部採購再生能源或再生能源憑證，故市場基準(Market-based)範疇二排放量與所在地基準(Location-based)範疇二排放量一致

¹¹⁷ 2023年起水泥廠、製品廠與營運辦公室溫室氣體數據為取得ISO 14064-1驗證之數據，其中製品廠數據包含製品廠轄下發貨站、花蓮廠

**2023年範疇一各類溫室氣體排放量** | 單位 公噸二氧化碳當量

項目	2023年	
	台灣	
二氧化碳 (CO ₂)	3,451,687.86	
甲烷 (CH ₄)	1,436.22	
氧化亞氮 (N ₂ O)	6,086.47	
氫氟碳化物 (HFCs)	406.82	
全氟碳化物 (PFCs)	0	
六氟化硫 (SF ₆)	0	
三氟化氮 (NF ₃)	0	

^{註1} 統計範疇為台灣地區，涵蓋水泥廠、製品廠、營運總部及低碳研發中心**近四年能源使用情形****能源使用 | 原始使用量****水泥廠**

		2020年	2021年	2022年	2023年
煤炭(仟公噸)	台灣	699	757	703	499
	中國大陸	5,424	4,446	3,369	2,822
	小計	6,123	5,203	4,072	3,321
柴油(仟公升)	台灣	460	981	1,235	1,029
	中國大陸	17,749	16,991	13,239	12,143
	小計	18,209	17,972	14,474	13,172
汽油(仟公升)	台灣	-	-	22	21
	中國大陸	271	340	252	254
	小計	271	340	274	275
外購電力(百萬度)	台灣	412	439	428	395
	中國大陸	2,584	2,272	1,601	1,361
	小計	2,996	2,711	2,029	1,756
餘熱發電(百萬度)	台灣	119	138	108	64
	中國大陸	1,283	1,034	811	738
	小計	1,402	1,172	919	802



能源使用 | 原始使用量

		2020年	2021年	2022年	2023年
水泥廠					
替代燃料(千兆焦耳)	台灣	-	-	668,807	1,322,967
	中國大陸	208,779	1,141,467	5,667,469	8,539,446
	小計	208,779	1,141,467	6,336,276	9,862,413
製品廠					
柴油(仟公升)	台灣	634	450	538	441
汽油(仟公升)		180	152	165	165
外購電力(百萬度)		14	14	13	12
發貨站⁹					
柴油(仟公升)	台灣及中國大陸	-	-	-	1
汽油(仟公升)		-	-	-	0
外購電力(百萬度)		-	-	-	389
營運辦公室					
柴油(仟公升)	台灣	-	4	3	2
	中國大陸	-	-	-	-
	小計				2
汽油(仟公升)	台灣	-	2	8	1
	中國大陸	-	-	-	8
	小計	-	2	8	9
天然氣(立方公尺)	台灣	5,150	3,750	1,723	1,742
	中國大陸	-	-	-	-
	小計	5,150	3,750	1,723	1,742
外購電力(百萬度)	台灣	3	3	4	4
	中國大陸	-	-	-	0.2
	小計	3	3		4.2
再生能源					
再生能源(度)	台灣	79,358	272,840	307,683	2,803,569
	中國大陸	-	-	889,310	14,029,781
	小計	79,358	272,840	1,196,993	16,833,350



能源使用 | 原始使用量

合盛礦業 (GRI 14)

		2020年	2021年	2022年	2023年
柴油(仟公升)	台灣	-	-	-	1,449
汽油(仟公升)		-	-	-	13
外購電力(百萬度)		-	-	-	0.6

能源使用 | 轉換為仟兆焦耳

水泥廠

		2020年	2021年	2022年	2023年
煤炭	台灣	16,300,593	17,632,953	16,355,419	11,577,410
	中國大陸	124,879,180	102,356,312	77,566,859	64,978,651
	小計	141,179,773	119,989,265	93,922,278	76,556,061
柴油	台灣	16,168	34,505	43,426	36,179
	中國大陸	624,110	597,427	465,515	426,968
	小計	640,278	631,932	508,941	463,147
汽油	台灣	-	-	718	678
	中國大陸	8,857	11,115	8,228	8,308
	小計	8,857	11,115	8,946	8,986
外購電力	台灣	1,481,726	1,580,660	1,540,800	1,423,590
	中國大陸	9,303,773	8,179,002	5,763,600	4,898,715
	小計	10,785,499	9,759,662	7,304,400	6,322,305
餘熱發電	台灣	428,486	497,725	388,800	228,780
	中國大陸	4,620,139	3,723,552	2,919,600	2,565,800
	小計	5,048,625	4,221,277	3,308,400	2,794,580
替代燃料	台灣	-	-	668,807	1,322,967
	中國大陸	208,779	1,141,467	5,667,469	8,539,446
	小計	208,779	1,141,467	6,336,276	9,862,413
總計	台灣	18,226,973	19,745,843	18,997,970	14,589,604
	中國大陸	139,644,838	116,008,875	92,391,271	81,417,888
	合計	157,871,811	135,754,718	111,389,241	96,007,492



能源使用 | 轉換為仟兆焦耳

製品廠		2020年	2021年	2022年	2023年
柴油	台灣	22,293	15,823	18,917	15,493
汽油		5,877	4,963	5,387	5,408
外購電力		50,219	48,636	46,800	43,852
總計		78,389	69,422	71,104	64,753
發貨站 ⁹					
柴油	台灣及中國大陸	-	-	-	28
汽油		-	-	-	2
外購電力		-	-	-	9,642
總計					9,672
營運辦公室					
柴油	台灣	-	161	108	53
	中國大陸	-	-	-	-
	小計	-	161	108	53
汽油	台灣	-	134	261	40
	中國大陸	-	-	-	267
	小計		134	261	307
天然氣	台灣	251	139	58	58
	中國大陸	-	-	-	-
	小計	251	139	58	58
外購電力	台灣	12,420	11,700	14,400	13,524
	中國大陸	-	-	-	697
	小計	12,420	11,700	14,400	14,221
總計	台灣	12,671	12,134	14,827	13,675
	中國大陸	-	-	-	964
	合計	12,671	12,134	14,827	14,639



能源使用 | 轉換為仟兆焦耳

再生能源		2020年	2021年	2022年	2023年
再生能源	台灣	286	982	1,108	10,093
	中國大陸	-	-	3,202	50,507
小計		286	982	4,310	60,600

能源使用 | 轉換為仟兆焦耳

合盛礦業 (GRI 14)		2020年	2021年	2022年	2023年
柴油		-	-	-	50,953
汽油		-	-	-	409
外購電力		-	-	-	2,164
總計					53,526

^{註1} 台灣地區水泥廠煤炭熱值依據各廠設定進行換算，蘇澳廠煤炭熱值轉換係數：5,532.69kcal / kg、和平廠煤炭熱值轉換係數：5,570.14kcal / kg、其他廠煤炭熱值轉換係數：5,500kcal / kg；其他項目依據能源署網站公告排放係數表6.0.4版提供之熱值進行換算，煤炭為5,500kcal / kg，柴油為8,400(kcal / l)、汽油為7,800(kcal / l)、電力：3,600(GJ / 百萬度)、天然氣：8,000(kcal / m³)，範疇二引用經濟部能源署2022年電力排碳係數0.495kg CO₂e / 度

^{註2} 能源使用量採計能源署申報資料

^{註3} 台灣地區水泥廠2022年起首次蒐集汽油使用數據，皆為行政用車使用

^{註4} 台灣地區以2023年膠結材料產量4,736,970噸換算，2023年單位膠結材料產量能源耗用量為2.8007 GJ / 噸膠結材料；中國大陸地區以2023年膠結材料產量26,811,285噸換算，2023年單位膠結材料產量能源耗用量為2.7182 GJ / 噸膠結材料

^{註5} 台灣地區以2023年熟料產量4,399,442噸換算，2023年單位熟料電力消耗量(水泥廠)為104.33度 / 噸熟料；中國大陸地區2023年熟料產量21,652,988噸換算，2023年單位熟料電力消耗量(水泥廠)為96.94度 / 噸熟料

^{註6} 台灣地區以2023年混凝土產量為4,923,159.50立方公尺換算，2023年單位混凝土產量能源耗用量為0.01315GJ / 立方公尺混凝土

^{註7} 外購電力包含礦務系統耗電量，惟礦務系統屬子公司合盛礦業所有，故不包含在ISO 14064溫盤數據內

^{註8} 2023年因公司營運調整，水泥廠遼寧廠與懷化廠及中國大陸粉磨廠不納入本次揭露範疇，並新增「發貨站」(萬青水泥與Hong Kong Cement，不含製品廠轄下發貨站)及「中國大陸營運辦公室」

^{註9} 營運辦公室中台灣數據包含位於總部大樓內之子公司、關係企業及基金會

^{註10} 2023年台灣據點組織內部能源消耗總量為14,678,126GJ，其中非再生能源消耗13,651,712GJ，再生能源消耗1,026,414GJ。非再生能源之燃料類別包含煤炭、柴油、汽油、天然氣、外購電力、餘熱發電電力及非再生替代燃料，其中非再生替代燃料共306,646GJ；再生能源之燃料類別包含再生生質燃料及自發自用太陽能，再生生質燃料以每千卡4.186kJ換算，約當1,016,321GJ。自發自用太陽能以每千度等於3.6GJ換算，約當10,093GJ



近四年水泥廠空氣污染排放量 | 單位 公噸

項目	2020年	2021年	2022年	2023年
台灣				
氮氧化物	6,164	6,473	5,427	4,923
硫氧化物	106	113	65	97
揮發性有機物	0.00457	0.00422	0.00428	0.00424
粒狀物	249	214	158	168
總計	6,519	6,800	5,650	5,188
汞排放量	0.27546	0.27876	0.22635	0.16686
中國大陸				
氮氧化物	12,089	9,908	8,207	5,053
硫氧化物	1,293	997	1,096	962
粒狀物	827	569	317	402
總計	14,209	11,474	9,620	6,417
汞排放量	-	-	-	0.024156
汞排放量 (單位mg / m³)	<0.0001	0.005	0.005	0.013

¹²¹ 計算方法為直接量測排放或根據現場的具體資料計算；係數來源：公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之粒狀污染物、鉛、鎘、汞、砷、六價鉻、戴奧辛排放係數、控制效率及其他計量規定，附表一：行業製程之粒狀污染物排放係數、附表三：行業製程之鉛、鎘、汞、砷、六價鉻，戴奧辛排放係數與公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定

¹²² 台灣地區水泥廠2018年第三季起，配合環境部要求，增列重金屬相關監測項目，2023年重金屬(鉛、鎘、汞、砷、六價鉻)排放量為0.752噸

¹²³ 台灣地區水泥廠2018年第四季起，依法規要求申報汞排放量，製品廠無汞排放情形；2023年新增揭露中國大陸協同處理水泥廠

¹²⁴ 台灣地區水泥廠花蓮廠2023年未運轉，故無空氣污染排放情形

¹²⁵ 台灣地區水泥廠2023年戴奧辛排放量為0.0299 g I-TEQ

¹²⁶ 製品廠業務性質為水泥成品配料及輸送，故無空氣污染物排放

¹²⁷ 中國大陸地區水泥廠韶關廠於2021年11月竣工，因此韶關廠空污排放數據於2022年始納入計算。2023年因公司營運調整，遼寧廠與懷化廠不納入揭露範疇



近四年水資源使用情形 | 單位 百萬公升

項目		2020年	2021年	2022年	2023年
水泥廠					
自來水 ¹	台灣	0	0	0	9.31
	中國大陸	438.19	405.19	372.90	504.65
	小計	438.19	405.19	372.90	513.96
地下水	台灣	1,014.34	822.52	829.44	723.95
	中國大陸	33.60	520.47	350.27	0
	小計	1,047.94	1,342.99	1,179.71	723.95
工業用水	台灣	1,051.01	1,039.03	819.37	721.85
	中國大陸	634.30	516.49	455.50	782.08
	小計	1,685.31	1,555.52	1,274.87	1,503.93
雨水/泉水取水	台灣	-	-	-	693.64
	中國大陸	0.16	0.11	6.00	447.89
	小計	0.16	0.11	6.00	1,141.53
河川取水	中國大陸	16,184.48	12,318.97	8,324.62	8,176.99
湖水 / 水庫		816.29	348.21	135.32	99.42
礦山取水		-	-	-	32.78
放流回收水 ²	台灣	93.48	102.43	112.81	73.07
總計	台灣	2,158.83	1,963.98	1,761.62	2,221.82
	中國大陸	18,107.02	14,109.44	9,644.61	10,043.81
	合計	20,265.85	16,073.42	11,406.23	12,265.63
製程回收水	台灣	94,049.42	90,787.46	87,945.39	62,047.29
	中國大陸	15,510.87	11,773.31	9,609.60	9,779.46
	小計	109,560.29	102,560.77	97,554.99	71,826.75
其他回收水	台灣	-	-	-	54.49



項目		2020年	2021年	2022年	2023年
製品廠					
自來水	台灣	368.32	309.77	295.15	264.10
地下水		212.58	279.79	343.19	398.73
總計		580.90	589.56	638.34	662.83
製程回收水		307.39	430.20	448.61	438.00
發貨站⁸					
自來水	台灣及中國大陸	-	-	-	17.38
營運辦公室					
自來水	台灣	14.96	12.69	13.60	14.23
	中國大陸	-	-	-	2.04
總計		14.96	12.69	13.60	16.27



近二年水資源壓力地區取水

項目	2022年	2023年
自來水	170.94	214.18
工業供水	455.50	782.08
河川取水	838.08	826.94
礦山取水	6.00	32.78
雨水取水	-	76.44
水資源壓力地區的總取水量	1,470.53	1,932.42

註¹ 水泥廠用水數字以對外申報數字加總為主；製品廠自來水用量以水費單記載度數加總，地下水用量以申報數字加總為主，用水數據以實際用水月份為統計基礎；營運總部自來水用量以水費單記載度數加總為統計基礎

註² 製品廠以水權屬台灣水泥者為揭露範疇，2019年起揭露地下水用量，2020年將水權不屬台泥者，以銷量推估用水量

註³ 取水來源皆屬於淡水

註⁴ 台泥根據WRI Aqueduct Water Risk Atlas評估未來供水量，僅中國大陸四川廣安廠(含廣安久遠環保)與華蓥廠、貴州安順廠位處高水資源壓力地區，其餘台灣及中國大陸據點未坐落在水資源壓力地區

註⁵ 2023年因公司營運調整，水泥廠遼寧廠與懷化廠及中國大陸粉磨廠不納入本次揭露範疇，並新增「發貨站」(萬青水泥與Hong Kong Cement，不含製品廠轄下發貨站)及「中國大陸營運辦公室」；水泥廠揭露項目新增台灣「雨水/泉水取水」，並將製程回收水更名為「放流回收水」

註⁶ 台灣水泥廠2023年自來水使用係因統計範疇擴及台泥DAKA

註⁷ 台灣地區2022年製品廠用水量較2021年上升，係因範疇增加

註⁸ 2023年台灣水泥廠排放水量為265.95百萬公升；中國大陸水泥廠零外排，皆依照所在地法規處置；台灣水泥廠耗水量為1,955.87百萬公升；中國大陸水泥廠耗水量為10,043.64百萬公升。水泥廠耗水量合計11,999.51百萬公升；製品廠零外排

註⁹ 營運辦公室中台灣數據包含位於總部大樓內之子公司、關係企業及基金會

註¹⁰ 2023年水資源壓力地區取水增加，係因範疇新增廣安久遠環保，且新增統計礦山與雨水取水



2023年節能方案

營運據點	節能方案	累計期間	節省之能源	基準年
龜山分廠	空壓機房增建與3號機空壓系統整改工程	2023/05-2023/12	節電30,057度	2022
桃園二廠	空壓系統空壓機更新工程	2023/07-2023/12	節電7,800度	2022
嘉義分廠	拌合機主集塵機更新工程	2023/06-2023/12	節電2,401度	2022
台中廠	換新3米拌和機汰舊	2023/02-2023/12	節電2,379度	2022
台中廠	停車場照明增設感應開關	2023/01-2023/12	節電1,314度	2022
台中廠	IE3抽水馬達更換	2023/01-2023/12	節電126度	2022
大肚分廠	辦公室冷氣汰換	2023/10-2023/12	節電263度	2022
大肚分廠	辦公室照明更換為LED	2023/11-2023/12	節電600度	2022
和平廠	空壓機系統能效管理	2023/06-2023/12	節電2,150,564度	2022
和平廠	2號窯熟料冷卻機改造	2023/08-2023/12	節電1,152,398度	2023
和平廠	全廠磨房照明更換為LED	2023/01-2023/12	節電1,217,786度	2022
蘇澳廠	窯系統照明更換為LED	2023/01-2023/12	節電201,392度	2022
蘇澳廠	廠區馬路照明更換為LED	2023/01-2023/12	節電121,282度	2022
蘇澳廠	替代燃料添加系統	2023/11-2023/12	節煤2,673噸	2019
營運總部大樓	辦公室照明時間調整	2023/01-2023/12	節電1,320度	2022
營運總部大樓	冰水主機出水溫度調整	2023/01-2023/12	節電39,308度	2022
營運總部大樓	電梯運轉時間調整	2023/01-2023/12	節電8,409度	2022
總節省能源換算焦耳				17,837 GJ
資本投資				新台幣508,173仟元
營業費用				新台幣205仟元
節省成本				新台幣156,671仟元



2023年節水方案

營運據點	節水方案	累計期間	節水量	基準年
蘇澳廠	加大放流口回收水利用及餘熱發電廢水回收	2023/01-2023/12	108,000度	2022
和平廠	礦山豎井坑道逕流雨水再利用	2023/01-2023/12	8,840度	2022
和平廠	支庫側線回收水資源再利用	2023/08-2023/12	1,128度	2022
和平廠	生物膜反應器(MBR)處理系統	2023/01-2023/12	54,486度	2022
廣安廠	餘熱發電廢水及生活污水回收處理	2023/01-2023/12	72,496度	2022
華莖廠	皮帶隧道滲流水回收再利用	2023/01-2023/12	10,800度	2021
安順廠	總降電纜溝地坑滲流水回收再利用	2023/04-2023/12	76,441度	2022
貴港廠	蓄水池與生物膜反應器(MBR)處理系統	2023/01-2023/12	84,067度	2022
台北廠	雨水再利用導入拌合系統	2023/01-2023/12	4,372度	2022
中壢二廠	廠內逕流雨水導入洗輪胎設備使用	2023/06-2023/12	5,502度	2022
龜山分廠	雨水再利用導入拌合系統	2023/01-2023/12	2,264度	2022
台中廠	增設高壓清洗機節省拌合機清洗用水	2023/02-2023/12	649度	2022
大肚分廠	新增洗車設備	2023/11-2023/12	810度	2022
高雄廠	導砂槽集中回收水系統更新工程	2023/10-2023/12	38度	2022
路竹分廠	廠內灑水系統管路調整	2023/05-2023-12	3,144度	2022
總節水量				433,037度
資本投資				新台幣6,035仟元
營業費用				新台幣843仟元
節省成本				新台幣1,526仟元



2023年替代原燃料使用量 | 單位 噸

台灣

資源再利用項目	替代項目	使用量(噸)
氟化鈣污泥	替代原料	18,269
無機性污泥	替代原料	13,289
煤灰	替代原料	434,709
淨水廠汙泥	替代原料	643
脫硫石膏	替代輔料	230,922
焚化再生粒料	替代原料	4,562
還原渣	替代原料	67,359
工程廢棄土	替代原料	201,380
廢壓模膠	替代原料	222
鐵渣	替代原料	56,993
廢陶瓷	替代原料	5,592
廢鑄砂	替代原料	750
銅渣	替代原料	182
轉爐石	替代原料	2,381
氣化爐底渣	替代原料	649
礦物細料	替代原料	3,631
砂質壤土	替代原料	5,184
廢耐火材	替代原料	4,668
氣冷爐石	替代熟料	3,777
爐石粉	替代熟料	11,613
木屑	替代燃料	76,281
SRF(固體再生燃料)	替代燃料	11,670
非有害油泥	替代燃料	10
橡膠片	替代燃料	509
廢塑膠	替代燃料	145

中國大陸

資源再利用項目	替代項目	使用量(噸)
廢紡	替代燃料	345,114
塑膠碎片	替代燃料	214
工業廢標籤紙	替代燃料	19,624
固體再生燃料	替代燃料	13,977
橡膠碎片	替代燃料	8,019
再生膠顆粒	替代燃料	15,553
廢輪胎碎片	替代燃料	6,773
輪胎灰	替代燃料	5,154
廢泡沫渣	替代燃料	152
生物質燃料	替代燃料	55,474
廢樹根	替代燃料	29,402
其他-廢棄物	替代燃料	12,948
脫硫石膏	替代原料	1,095,306
工業石膏	替代原料	41,752
粉煤灰	替代原料	893,286
煤矸石	替代原料	676,310
工程廢棄土	替代原料	387,453
白泥	替代原料	83,233
金屬渣	替代原料	1,236,731
煤渣	替代原料	563,853
其他-工業廢棄物	替代原料	30,259
建築廢棄物(建渣)	替代原料	1,075
無機泥	替代原料	36,919
火山灰	替代原料	29,561
燒頁岩	替代原料	21,010



台灣

資源再利用項目	替代項目	使用量(噸)	資源再利用項目	替代項目	使用量(噸)
廢人造纖維	替代燃料	83	玄武岩	替代原料	22,556
廢木材	替代燃料	212			
生活垃圾	替代燃料	13,762			
廢紙	替代燃料	15			
台灣資源再利用總量		1,169,462	中國大陸資源再利用總量		5,631,708
合計資源再利用總量（台灣+中國大陸）					6,801,170

2023年原物料使用情形 | 單位 噸

台灣

中國大陸

類別	原物料品項	使用量(噸)	原物料品項	使用量(噸)
非再生原物料	石灰石	5,514,229	石灰石	30,240,890
	矽砂	89,119	矽砂	2,410,756
	進口低鹼砂	178,841	黏土	800,793
	進口鐵渣	80,717	鐵渣	786,259
			玄武岩	22,556
			火山灰	29,561
			燒頁岩	21,010
再生原物料	還原碴	67,359	脫硫石膏	1,095,306
	氟化鈣污泥	18,269	粉煤灰	893,286
	工程廢棄土	201,380	煤矸石	676,310
	無機性污泥	13,289	工程廢棄土	387,453
	脫硫石膏	230,922	白泥	83,233
	煤灰	434,709	金屬渣	1,236,731
	鐵渣(礦泥)	56,993	其他-工業石膏	41,752
	焚化再生粒料	4,562	煤渣	563,853
	廢陶瓷	5,592	其他-工業廢棄物	30,259



台灣			中國大陸	
類別	原物料品項	使用量(噸)	原物料品項	使用量(噸)
再生原物料(續)	廢鑄砂	750	建築廢棄物(建渣)	1,075
	淨水廠汙泥	643	無機泥	36,919
	銅渣	182		
	轉爐石	2,381		
	廢壓模膠	222		
	氣化爐底渣	649		
	礦物細料	3,631		
	砂質壤土	5,184		
	廢耐火材	4,668		
	氣冷爐石	3,777		
	爐石粉	11,613		
	替代黏土	456,776		
原物料總量		7,386,457	39,358,003	
再生原物料比例(再生原物料總量 / 原物料總量)		20.6%	12.8%	

2023年廢棄物處理 | 單位 噸

據點	一般廢棄物(生活垃圾)	事業廢棄物	有價金屬回收	總計	
水泥廠	台灣	176.35	4,212.10	2,941.75	7,330.20
	中國大陸	1,719.96	1,703.54	4,580.02	8,003.52
	小計	1,896.31	5,915.64	7,521.77	15,333.72
製品廠	台灣	178.18	1,465.15	188.75	1,832.08
營運辦公室	台灣	32.50	0	0	32.50
	中國大陸	3.17	0	0	3.17
	小計	35.67	0	0	35.67
發貨站 ²	台灣與中國大陸	3.75	3.93	0.02	7.70
總計	2,113.91	7,384.72	7,710.54	17,209.17	

¹ 營運辦公室中台灣數據包含位於總部大樓內之子公司、關係企業及基金會

² 2023年因公司營運調整，水泥廠遼寧廠與懷化廠及中國大陸粉磨廠不納入揭露範疇，並新增「發貨站」(萬青水泥與Hong Kong Cement，不含製品廠轄下發貨站)及「中國大陸營運辦公室」

³ 台泥廢棄物皆未採掩埋處置



→ 台泥關鍵指標 | 社會

2023年員工多元組成

2025年員工多元組成

		台灣		中國大陸		
項目		女性	男性	女性	男性	合計
員工人數統計						
僱傭關係	永久聘雇員工人數	251	1,049	1,064	4,031	6,395
	臨時員工人數	3	7	171	606	787
	無時數保證員工人數	0	0	0	0	0
契約類型	全職員工人數	251	1,049	1,232	4,632	7,164
	兼職員工人數	3	7	3	5	18
		254	1,056	1,235	4,637	
合計		1,310		5,872		7,182

非員工之工作者統計

清潔人員	42	54	113	42	251
保全人員	3	68	0	39	110
廚師	6	6	41	13	66
綠化人員	0	3	12	12	27
其他	2	19	3	42	66

全職員工人數統計

年齡	30歲以下(不含)	25	96	121	394	636
	30-50歲	193	651	1,101	3,387	5,332
	50歲以上(不含)	33	302	10	851	1,196
學歷	博士	0	5	0	0	5
	碩士	48	99	6	3	156
	大學	143	396	107	320	966
	專科	33	158	336	876	1,403
	高中職以下	27	391	783	3,433	4,634



台灣

中國大陸

項目		女性	男性	女性	男性	合計
全職員工人數統計						
職務類別	高階主管	5	13	1	74	93
	中階主管	31	93	33	227	384
	基層主管	30	70	77	501	678
	專業人員	73	142	200	504	919
	直接人員	112	731	921	3,326	5,090
全職員工合計		251	1,049	1,232	4,632	7,164

^{註1} 台灣主管定義：高階主管為協理級(含)以上，中階主管為經理級、副理級，基層主管為主任，專業人員為工程師、管理師及儲備幹部

^{註2} 中國大陸主管定義：高階主管為副總級(含)以上，中階主管為中層主管級，基層主管為崗位工1-3崗，專業人員為崗位工4-5崗

^{註3} 其他非員工的工作者包含機電公司派駐者、外包人員、水泵運行工、包裝發運人員等

^{註4} 上述資訊以2023年12月31日之員工人數進行統計

全職員工人數族群分布

族群	人數	佔勞動力總數的百分比	擔任管理職人數	佔管理人員總數的百分比
壯族	354	4.94%	26	2.25%
苗族	308	4.30%	17	1.47%
侗族	121	1.69%	16	1.39%
太魯閣族	95	1.33%	1	0.09%
其他	192	2.68%	31	2.68%

^{註1} 其他族群包含阿美族、泰雅族、卑南族、賽夏族、賽德克族、魯凱族、布農族、排灣族、黎族、彝族、仡佬族、穿青人、回族、白族、土家族、蒙古族、水族、革族、瑤族、仫佬族、畲族及滿族



2023年新進及離職員工

		台灣		中國大陸		合計	
新進員工		人數	比例	人數	比例	人數	比例
性別	女性	53	4.05%	16	0.27%	69	0.96%
	男性	101	7.71%	43	0.73%	144	2.01%
年齡	30歲以下(不含)	60	4.58%	31	0.53%	91	1.27%
	30-50歲	92	7.02%	26	0.44%	118	1.64%
	50歲以上(不含)	2	0.15%	2	0.03%	4	0.06%
合計		154	11.76%	59	1.00%	213	2.97%

離職員工

性別	女性	32	2.44%	589	10.03%	621	8.65%
	男性	87	6.64%	1,496	25.48%	1,583	22.04%
年齡	30歲以下(不含)	30	2.29%	346	5.89%	376	5.24%
	30-50歲	59	4.50%	1,423	24.23%	1,482	20.63%
	50歲以上(不含)	30	2.29%	316	5.38%	346	4.82%
合計		119	9.08%	2,085	35.51%	2,204	30.69%

自願離職員工

性別	女性	21	1.60%	89	1.52%	110	1.53%
	男性	55	4.20%	315	5.36%	370	5.15%
年齡	30歲以下(不含)	24	1.83%	152	2.59%	176	2.45%
	30-50歲	42	3.21%	234	3.99%	276	3.84%
	50歲以上(不含)	10	0.76%	18	0.31%	28	0.39%
合計		76	5.80%	404	6.88%	480	6.68%



2023年教育訓練時數及投入 | 受訓時數 單位 小時

項目		台灣		中國大陸		合計時數	平均時數
		女	男	女	男		
年齡	30歲以下 (不含)	1,175.55	16,398.58	1,791.13	13,675.60	33,040.87	51.95
	30-50歲	8,020.03	29,022.38	15,964.87	107,946.92	160,954.19	30.19
	50歲以上 (不含)	1,181.77	8,649.47	220.00	24,795.28	34,846.52	29.14
職級	高階主管	85.33	249.20	24.65	1,121.93	1,481.12	15.93
	中階主管	1,170.08	3,989.60	450.42	3,245.53	8,855.63	23.06
	基層主管	967.13	3,633.05	1,116.33	11,045.00	16,761.52	24.72
	專業人員	3,208.43	16,625.86	2,871.22	8,181.18	30,886.69	33.61
	直接人員	4,946.37	29,572.72	13,513.38	122,824.15	170,856.62	33.57
合計時數		10,377.35	54,070.43	17,976.0	146,417.80	228,841.58	-
平均時數		41.34	51.54	14.59	31.61	-	31.86
平均每位全職員工之訓練與發展費用		台灣 新台幣16,000.55元		中國大陸 人民幣380.46元		合計 新台幣4,272.51元	

¹ 2023年依年齡、性別及職級區分之教育訓練時數統計² 高階主管為協理級(含)以上，中階主管為經理級、副理級，基層主管為襄理級、主任，專業人員為工程師、管理師及儲備幹部³ 教育訓練時數包含海外地區⁴ 人民幣匯率採2023年平均匯率4.396元推算



近四年台灣育嬰假使用情形

項目	2020年		2021年		2022年		2023年	
	女	男	女	男	女	男	女	男
該年度享有育嬰留停資格人數(A)	16	73	22	70	20	74	22	72
該年度申請育嬰留停人數(B)	2	1	1	2	6	2	4	1
預定該年度復職人數(C)	3	0	2	2	4	3	3	3
實際復職人數(D)	3	0	1	2	4	1	1	2
復職後12個月仍在職人數(E)	1	0	3	0	1	2	4	1
留職期滿復職率(D / C)	100%	-	50%	100%	100%	33%	33%	67%
復職週年留任率(E / 前一年度之D)	100%	-	100%	-	100%	100%	100%	100%

^{註1} 該年度享有育嬰留停資格人數為到職滿六個月之正式職員

2023年職業傷害統計

員工工傷情形

據點	職災			死亡率	嚴重職業傷害比率	可記錄之傷害比率(TRIR)	工傷率(LTIR)	實際工作時數
	死亡數量	嚴重職業傷害數	可記錄傷害數					
營運總部	0	0	0	0	0	0	0	398,206
台灣廠區	0	0	3	0	0	0.32	0.32	1,881,618
中國大陸廠區	0	0	10	0	0	0.14	0.14	13,855,954
合計	0	0	13	0	0	0.16	0.16	16,135,778

^{註1} 工傷數據計算以各廠區每月申報職災統計為主

^{註2} 職業傷害主要類型分別為捲夾、打擊、跌倒、割傷

^{註3} 死亡率= (死亡數量 / 總實際工作時數) x 200,000

^{註4} 嚴重職業傷害比率= (嚴重職業傷害數 / 總實際工作時數) x 200,000

^{註5} 可記錄傷害比率= (可記錄傷害數 / 總實際工作時數) x 200,000

^{註6} 工傷率= (可記錄傷害數-死亡數量) / 總實際工作時數x 200,000

^{註7} 台灣廠區範疇未包含製品廠轄下發貨站、合盛礦業及萬青水泥；中國大陸廠區範疇未包含Hong Kong Cement、廣安久遠環保及中國大陸營運辦公室(含：北京環保科技公司、杭州辦公室(含杭州環保))，將於2024年啟動調查



承攬商工傷情形

據點	職災			死亡率	嚴重職業傷害比率	可記錄之傷害比率(TRIR)	工傷率(LTIR)	實際工作時數
	死亡數量	嚴重職業傷害數	可記錄傷害數					
台灣	2	0	3	0.23	0	0.34	0.11	1,762,803
中國大陸	0	0	1	0	0	0.12	0.12	1,650,488
合計	2	0	4	0.12	0	0.23	0.12	3,413,291

^{註1} 工傷數據計算以各廠區每月申報職災統計為主 ^{註2} 職業傷害主要類型分別為捲夾、打擊、墜落 ^{註3} 死亡率= (死亡數量 / 總實際工作時數) × 200,000 ^{註4} 嚴重職業傷害比率= (嚴重職業傷害數 / 總實際工作時數) × 200,000

^{註5} 可記錄傷害比率= (可記錄傷害數 / 總實際工作時數) × 200,000 ^{註6} 工傷率= (工傷總數-死亡人數/總實際工作時數) × 200,000 ^{註7} 部分實際工作時數係依照進廠人次×8小時進行估算

^{註8} 台灣範疇未包含製品廠轄下發貨站、合盛礦業及萬青水泥；中國大陸範疇未包含Hong Kong Cement、廣安久遠環保及中國大陸營運辦公室(含：北京環保科技公司、杭州辦公室(含杭州環保)，將於2024年啟動調查

近兩年台灣地區總和傷害指數

類別	2022年			2023年		
	每百萬工時失能傷害頻率(FR)	每百萬工時 失能傷害嚴重率(SR)	總和傷害指數(FSI)	每百萬工時失能傷害頻率(FR)	每百萬工時失能傷害嚴重率(SR)	總和傷害指數(FSI)
員工	1.65	81	0.36	0.81	25	0.14
承攬商	1.72	14	0.15	1.70	6810	3.40



2023年公益捐獻 | 單位 新台幣仟元

捐贈類型	金額
金錢捐贈	39,626
志工時間	1,367
實物(水泥)捐贈	5,677
管理費用	3,330
總計	50,000

¹ 志工時間以儲備幹部時薪乘上志工時數進行計算 ² 數據範疇包含台灣及中國大陸

→ 台泥關鍵指標 | 治理

2023年台泥稅務資訊 | 單位 新台幣仟元

地區	台灣	中國大陸(含香港)	義大利	美國	其他
營業收入	72,349,213	47,898,933	5,002,360	2,078,414	6,397,414
應付所得稅	3,028,945	273,710	54	136,752	182,042
已繳納所得稅	1,049,858	462,326	1,119	2,188	252,677
各地區所得費用占比	59.38%	26.15%	0.06%	0.12%	14.29%
主要活動	水泥製造及分銷、物流運輸、製造及分銷礦渣粉、砂石篩選及預拌混凝土銷售、廢棄物之清除及處理、資源再生利用技術開發等		投資控股、再生能源和儲能系統建設、再生能源與充電事業、電動汽車充電設備	再生能源和儲能系統建設、電動汽車充電設備	再生能源與充電事業、電池研究開發及銷售、船舶運輸等其他活動
合併有效稅率					30.31%
合併現金稅率					11.92%

¹ 上表資料未針對應納入合併主體之關係人交易進行沖銷後表達

² 台灣及中國大陸地區員工人數請參閱CH 6.1 ESG數據表-2023年員工多元組成



2023年財務績效 | 單位 每股盈餘、每股股利為新台幣元，其餘為新台幣仟元

類型	項目	2022年	2023年
產生的經濟價值	營業收入	113,929,706	109,314,335
	營業淨利(損)	1,162,138	10,030,160
	營業外收入及支出	5,483,959	4,326,671
分配的經濟價值	營業成本	103,794,557	88,780,566
	每股盈餘	0.74	1.06
	每股股利	0.5	1.0
	每股現金股利	0.5	1.0
	每股股票股利	0	0
	所得稅	2,489,012	4,352,218
	員工薪資與福利	9,769,560	10,606,016
	社區投資	276,550	356,825
留存的經濟價值	保留盈餘	66,527,594	70,576,781

近四年重大違反環境法規相關事件彙整表

項目	2020年	2021年	2022年	2023年
違反法律義務/法規的次數	2	1	1	0
上述重大裁罰案件罰款金額 單位：新台幣仟元	1,547	434	425	0
年底應計罰款金額 單位：新台幣仟元	0	0	0	0

¹ 此處揭露係依照S&P企業永續評估定義，裁罰金額達新台幣30萬元以上之案件為重大裁罰案件



近四年公共參與支出 | 單位 新台幣元

投入費用總額	2020年	2021年	2022年	2023年
政治遊說、利益代表	0	0	0	0
地方、區域或國家的政治競選活動、組織、候選人	100,000	0	800,000	700,000
商會組織或免稅組織(如：智庫)	43,564,380	57,338,014	54,230,375	45,175,671
選舉和公投相關等	0	0	0	0
總額	43,664,380	57,338,014	55,030,375	45,875,671
資訊涵蓋率	100%	100%	100%	100%

2023年供應鏈支出分析表 | 單位 新台幣元

六大類	台灣	中國大陸	採購金額 合計
原料	9,877,535,944	17,953,048,968	27,830,584,912
委外代工	539,161,763	0	539,161,763
設備零件	1,697,707,046	3,820,223,351	5,517,930,397
運輸	1,480,002,121	170,618,928	1,650,621,049
工程	1,706,058,764	1,317,871,895	3,023,930,659
爆裂物品	69,333,755	212,929,790	282,263,545
總額	15,369,799,393	23,474,692,932	38,844,492,325

近四年客戶滿意度 | 單位 百分比

	2020年	2021年	2022年	2023年
客戶滿意度	95.11	96.67	96.86	98.64



2023年重要供應商家數及採購占比（台灣與中國大陸）

項目	2023年	
一階供應商家數	2,719	
一階重要供應商家數與佔比	299	11.0%
一階重要供應商於一階供應商之採購金額佔比	81.2%	
非一階重要供應商家數	47	
重要供應商總家數	346	

2023年供應商評鑑績效與目標

供應商審查	FY2023	FY2023目標
供應商審查家數(書面審查或實地審查)	301	208
鑑別結果		
具有潛在/實際重大負面影響的供應商家數	12	-
其中已商討改善計畫的供應商比例	100%	-
其中終止合作的供應商家數	1	-
供應商改善計畫績效與目標		
具有重大實際/潛在負面衝擊，而獲得改善計畫支持的供應商家數	11	11
導入改善計畫的供應商家數	11	-
供應商能力建設計畫績效與目標		
能力建設計畫中的供應商家數	290	183



6.2 / GCCA關鍵績效指標

→ 取得2022年 GCCA Charter Compliance Audit 第三方驗證

下次驗證年度為2026年

二氧化碳		2020年	2021年	2022年	2023年
使用GCCA"The Cement CO ₂ and Energy Protocol" 排放清單指南的設施數量		165	165	172	153
使用GCCA"The Cement CO ₂ and Energy Protocol" 排放清單指南的設施比例(%)		100%	100%	100%	100%
二氧化碳排放總量	毛排放量(Total direct CO ₂ emissions - gross)	37.13	31.97	26.08	20.78
(百萬噸)	淨排放量 (Total direct CO ₂ emissions - net)	37.10	31.93	25.72	20.38
膠結材料碳排強度	特定毛排放量(Specific CO ₂ emissions-gross)	705	693	679	661
(公斤 / 噸膠結材料)	特定淨排放量(Specific CO ₂ emissions-net)	704	692	669	649
範疇二排放量(百萬噸)		1.46	1.31	1.06	0.89
範疇三排放量(百萬噸)		0.022	0.029	0.017	預計2024/07完成 ISO 14064-1取證後揭露
		(僅涵蓋台灣廠區 第4類- 上游原物料運輸及分配)	(僅涵蓋台灣廠區 第4類- 上游原物料運輸及分配)	(僅涵蓋台灣廠區 第4類- 上游原物料運輸及分配)	
熟料能耗強度(MJ / 噸熟料)		3,274,285	3,254,621	3,293,785	3,324,510
替代燃料占比：用於窯爐之使用替代燃料使用比例(佔熱能消耗的百分比)		-	1.20%	7.65%	12.60%
生物質燃料占比：用於窯爐之生物質燃料使用比例(佔熱能消耗的百分比)		-	0.54%	1.86%	2.49%
熟料 / 水泥比例：根據GCCA Cement CO ₂ and Energy Protocol 指南計算的熟料總消耗量與水泥產量之比例		0.826	0.823	0.816	0.799

排放監測和報告

主要污染物採連續監測系統覆蓋「生產熟料窯爐」之比例		100%	100%	100%	100%
主要污染物採連續監測系統 覆蓋「生產熟料窯爐」之比例	氮氧化物	100%	100%	100%	100%
	硫氧化物	100%	100%	100%	100%
	粒狀物	100%	100%	100%	100%
	揮發性有機物(VOC/THC)	0%	0%	0%	0%
	PCDD/F(僅涵蓋台灣廠區)	0%	0%	0%	0%
	Hg	0%	0%	0%	0%
	HM1(僅涵蓋台灣廠區，僅統計Cd)	0%	0%	0%	0%
	HM2(僅涵蓋台灣廠區，僅統計Pb、As、Cr6+)	0%	0%	0%	0%



排放監測和報告

		2020年	2021年	2022年	2023年
總排放量 (Absolute emissions) (噸)	氮氧化物	18,253	16,381	13,634	10,622
	硫氧化物	1,399	1,110	1,161	1,088
	粒狀物	1,076	783	475	593
	揮發性有機物(VOC/THC)	0.0042	0.0042	0.0043	0.7575
		(僅涵蓋台灣廠區)	(僅涵蓋台灣廠區)	(僅涵蓋台灣廠區)	
	PCDD/F(僅涵蓋台灣廠區)	0.00000020490	0.00000096570	0.00000075760	0.00000003110
	Hg	0.2794	0.2793	0.2263	0.2010
		(僅涵蓋台灣廠區)	(僅涵蓋台灣廠區)	(僅涵蓋台灣廠區)	
	HM1(僅涵蓋台灣廠區，僅統計Cd)	0.0190	0.0295	0.0279	0.0211
單位排放強度 (Specific emissions) (公克排放 / 噸熟料)	HM2(僅涵蓋台灣廠區，僅統計Pb、As、Cr6+)	0.5332	0.7047	0.6910	0.5652
	氮氧化物	418	437	441	383
	硫氧化物	20	19	12	41
	粒狀物	46	36	30	22
	揮發性有機物(VOC/THC)	0.0008	0.0004	0.0008	0.0010
	PCDD/F(僅涵蓋台灣廠區)	0.00000004	0.00000016	0.00000014	0.00000017
	Hg	0.0519	0.0315	0.0427	0.0483
	HM1(僅涵蓋台灣廠區，僅統計Cd)	0.0035	0.0044	0.0053	0.0062
	HM2(僅涵蓋台灣廠區，僅統計Pb、As、Cr6+)	0.0958	0.0842	0.1233	0.1479

水資源

用水量(立方公尺)	-	8,798,576	8,839,610	11,523,452
用水強度(公升/噸膠結材料)	-	-	301.47	352.47



健康與安全

2023年

死亡人數	直接僱用人員死亡人數		0
	每10,000名直接僱用人員的死亡率		0
	間接僱用人員(承包商和分包商)的死亡人數		1
	涉及第三方(未僱用)的死亡人數		0
損失工時事件	直接僱用人員損失工時事件數		12
	直接僱用人員工損失工時工傷率 (每百萬工時)		0.71
	間接僱用人員(承包商和分包商)的損失工時事件數		4

^{註1} 範疇為台灣及中國大陸水泥廠，2023年因公司營運調整，遼寧廠與懷化廠不納入揭露範疇

^{註2} 揮發性有機物總排放量2022年前涵蓋和平廠與蘇澳廠，自2023年擴及港安廠，未來將逐步擴大蒐集範疇

^{註3} Hg總排放量2022年前涵蓋和平港與蘇澳廠，自2023年擴及台灣與中國大陸協同處理廠區

^{註4} 用水量相關數據自2021年啟動蒐集，2022年起完整涵蓋範疇內廠區



6.3/ 上市公司編製與申報永續報告書作業辦法

→ 水泥工業永續揭露指標

編號	指標	指標種類	參考章節	頁碼	備註
一	消耗能源總量、外購電力百分比及再生能源使用率	量化		-	2023年能源消耗總量為96,147,485GJ 外購電力百分比6.64% 自發自用再生能源占比台灣0.07%，台灣與中國大陸(加權平均) 0.06%
二	總取水量及總耗水量	量化	6.1 ESG 數據表	155	
三	所產生廢棄物之重量，有害廢棄物之百分比及回收之百分比	量化	6.1 ESG 數據表	155	台泥無有害廢棄物
四	說明職業災害人數及比率	量化	6.1 ESG 數據表	155	
五	依產品類別之主要產品產量	量化		-	2023年熟料產量26,052,430噸 2023年水泥產量27,386,535噸 2023年膠結材料產量31,548,255噸 2023年280規格混凝土產量 4,540,188.502噸 350規格混凝土產量 1,891,155.45噸 420規格混凝土產量 894,781.65噸

→ 上市上櫃公司氣候相關資訊—氣候變遷對公司造成之風險與機會及公司採取之相關因應措施

項目	對應章節	頁碼
1.敘明董事會與管理階層對於氣候相關風險與機會之監督及治理	請參閱2023年報	86
2.敘明所辨識之氣候風險與機會如何影響企業之業務、策略及財務（短期、中期、長期）	請參閱2023年報	86-87
3.敘明極端氣候事件及轉型行動對財務之影響	請參閱2023年報	87
4.敘明氣候風險之辨識、評估及管理流程如何整合於整體風險管理制度	請參閱2023年報	87-88
5.若使用情境分析評估面對氣候變遷風險之韌性，應說明所使用之情境、參數、假設、分析因子及主要財務影響	請參閱2023年報	88-89
6.若有因應管理氣候相關風險之轉型計畫，說明該計畫內容，及用於辨識及管理實體風險及轉型風險之指標與目標	請參閱2023年報	89-90
7.若使用內部碳定價作為規劃工具，應說明價格制定基礎	請參閱2023年報	90
8.若有設定氣候相關目標，應說明所涵蓋之活動、溫室氣體排放範疇、規劃期程，每年達成進度等資訊；若使用碳抵換或再生能源憑證(RECs)以達成相關目標，應說明所抵換之減碳額度來源及數量或再生能源憑證(RECs)數量	請參閱2023年報	90
9.溫室氣體盤查及確信情形與減量目標、策略及具體行動計畫	請參考下表	



溫室氣體盤查資訊

本公司依上市櫃公司永續發展路徑圖規定至少應揭露

1. 母公司個體自2023年開始盤查。

2. 合併財務報告子公司應自2025年開始盤查。

合併公司依照國際標準組織(ISO)發布之ISO 14064-1溫室氣體盤查標準建立溫室氣體盤查機制。

自2016年起，每年定期盤查本公司個體，自1995年起陸續啟動合併財務報告子公司之溫室氣體排放量，完整掌握溫室氣體使用及排放狀況，並驗證減量行動之成效。此外，最近兩年度溫室氣體盤查數據係依據營運控制法彙總包括本公司及合併財務報告所有子公司之溫室氣體排放量，說明如下：

		2022年(111年度) 排放量(噸CO ₂ e)	2023年(112年度) 排放量(噸CO ₂ e)
本公司	範疇一 直接溫室氣體排放	4,314,312	3,459,504
	範疇二 間接溫室氣體排放	218,480	194,025
	小計	4,532,792	3,653,529
	密集度(公噸CO ₂ e / 營業額新台幣百萬元)	178.7315	140.4042
子公司 ¹	範疇一 直接溫室氣體排放	NA	66,926
	範疇二 間接溫室氣體排放	NA	30,283
	小計	NA	97,209
總計		4,532,792	3,750,738

¹ 本公司資料涵蓋範圍：台灣地區水泥及混凝土業務，包含水泥製造-和平分公司和平廠、蘇澳廠；預拌混凝土製造-台北、台中、高雄水泥製品廠及轄下19個分廠；辦公室-台泥營運總部及低碳研發中心。不含製品廠轄下發貨站，故數據與2023年報不同

² 子公司資料涵蓋範圍：2023年共15家子公司取得ISO 14064認證，包含台灣通運倉儲公司、台捷通運公司、台泥綠能公司、達和航運公司、達和航運控股公司、巴商德熙國際公司、達和航運(香港)公司、達和航運(新加坡)公司、台泥資訊公司、和平工業區專用港實業公司、萬青水泥公司、鳳勝實業公司、台泥儲能科技公司、能元超商公司、能元科技公司

³ 2023年及2022年本公司溫室氣體排放密集度分別以台泥個體公司營收淨額26,021,513仟元與25,360,898仟元換算



→ 溫室氣體確信資訊

項目	2022年	2023年
確信範圍	範疇一與範疇二排放	範疇一與範疇二排放
數據百分比	個體公司100%	個體公司100%、前述15家子公司100%
確信機構	勤業眾信聯合會計師事務所	英國標準協會台灣分公司(BSI)與台灣檢驗科技股份有限公司(SGS)
確信準則	確信準則3000號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」	ISO 14064-3:2019
確信意見	有限確信	無保留意見

溫室氣體減量目標、策略及具體行動計畫

請參閱「[全面氣候承諾](#)」章節

溫室氣體盤查管理平台

台泥遵循「金管會上市櫃公司永續發展路徑圖」，要求所有子公司指派專人員進行盤查，並建置溫室氣體盤查管理系統，以數位化方式輔助同仁進行盤查。平台提供繁體中文、簡體中文以及英文三種語言，滿足海外非中文語系子公司的需求，預計2024年8月全面上線。後續將優化填報系統與SAP資料直接交接，每月固定匯入盤查資料，減少人工作業時間。



6.4 / 永續經濟活動認定指引

台泥2022年參與「永續經濟活動認定參考指引」(以下簡稱為「參考指引」)試行工作，透過現場訪談與問卷填寫，回饋問卷適用性，協助優化指引手冊及問答集內容。台泥2023年適用參考指引之一般經濟活動為「製造水泥熟料」、「貨運汽車運輸」與「支持低碳公路運輸及公共交通基礎設施之相關產品/服務」，前瞻經濟活動則包含「再生能源建置」、「智慧電網及儲能技術研發及系統建置」及「其他低碳及循環經濟技術相關運用」。

台泥前述主要經濟活動均「符合」參考指引，相關盤點結果如下：

→ 營運主要經濟活動(營業收入)盤點

衡量步驟	經濟活動						
1 經濟活動類別	製造水泥熟料	貨運汽車運輸	支持低碳公路運輸 及公共交通 基礎設施之相關 產品/服務(充電站)	再生能源 建置	智慧電網及 儲能科技研發 及系統建置	其他低碳 及循環經濟 技術相關運用	其他
2 2023年營業收入及占總營業收入之比重 單位：新台幣仟元(%)	48,544,706 (44.41%)	419,262 (0.38%)	2,311,130 (2.11%)	496,301 (0.45%)	3,009,966 (2.75%)	748,807 (0.69%)	53,784,163 (49.21%)
3 是否適用本指引之「一般經濟活動」及「前瞻經濟活動」	一般經濟活動	一般經濟活動	一般經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	不適用
4 依下列3條件判斷是否符合永續經濟活動							
條件1：是否符合【對氣候變遷減緩具有實質貢獻】 之技術篩選標準	符合	不符合	符合				
條件2：是否符合【未對其他五項環境目的造成重大危害】	符合	符合	符合	符合	符合	符合	
條件3：是否符合【未對社會保障造成重大危害】	符合	符合	符合	符合	符合	符合	
是否有改善計畫？		有					
5 衡量結果：指引符合情形及永續程度	符合	努力中	符合	符合	符合	符合	不適用



→ 資本支出專案之經濟活動盤點

衡量步驟	經濟活動									
1 經濟活動類別	製造水泥熟料	再生能源建置	智慧電網及 儲能科技研發 及系統建置	高能效設備 製造及高能效 技術相關運用	低碳運輸技術 相關運用	支持低碳水運之基 礎設施的建設、現 代化、營運及維護	其他低碳及循 環經濟技術相 關運用	節水、水資源循 環利用或新興水 源開發等設備	其他	
2 2023年資本支出及占總資本支出之比重 單位：新台幣仟元(%)	4,998,962 (20.22%)	509,454 (2.06%)	8,691,842 (35.15%)	28,175 (0.11%)	44,788 (0.18%)	80,999 (0.33%)	2,604,415 (10.53%)	36,518 (0.15%)	7,731,113 (31.27%)	
3 是否適用本指引之「一般經濟活動」及 「前瞻經濟活動」	一般經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	不適用	
4 依下列3條件判斷是否符合永續經濟活動										
條件1：是否符合【對氣候變遷減緩具有 實質貢獻】之技術篩選標準	符合									
條件2：是否符合【未對其他五項環境目 的造成重大危害】	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合		
條件3：是否符合【未對社會保障造成重 大危害】	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合		
5 是否有改善計畫？										
衡量結果：指引符合情形及永續程度	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	不適用	



→ 營業費用專案之經濟活動盤點

衡量步驟	經濟活動							
1 經濟活動類別	製造水泥熟料	貨運汽車運輸	支持低碳公路運輸及公共交通基礎設施之相關產品/服務	再生能源建置	智慧電網及儲能科技研發及系統建置	碳捕捉、利用與封存(CCUS)技術之研發及創新	其他低碳及循環經濟技術相關運用	其他
2 2023年資本支出及占總資本支出之比重 單位：新台幣仟元(%)	4,765,570 (45.37%)	102,865 (0.98%)	1,232,481 (11.73%)	135,639 (1.29%)	1,680,078 (16.00%)	2,552 (0.02%)	144,542 (1.38%)	2,439,882 (23.23%)
3 是否適用本指引之「一般經濟活動」及「前瞻經濟活動」	一般經濟活動	一般經濟活動	一般經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	前瞻經濟活動	不適用
4 依下列3條件判斷是否符合永續經濟活動								
條件1：是否符合【對氣候變遷減緩具有實質貢獻】之技術篩選標準	符合	不符合	符合					
條件2：是否符合【未對其他五項環境目的造成重大危害】	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	
條件3：是否符合【未對社會保障造成重大危害】	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	
5 是否有改善計畫？								
衡量結果：指引符合情形及永續程度	符合	努力中	符合	符合	符合	符合	符合	不適用



6.5/ GRI內容索引表

使用聲明 台灣水泥股份有限公司已依循GRI準則報導2023年1月1日至2023年12月31日期間的内容

使用的GRI 1 GRI 1：基礎2021

適用的GRI行業準則 GRI 14：採礦業

編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註 / 省略說明	GRI行業準則中的揭露項目參考編號
一般揭露					
GRI 2：一般揭露2021					
2-1	組織詳細資訊	關於本報告書	01		
		Green Globalization 多元 韌性 創新 成長 全球布局鼎立世界	05		
2-2	組織永續報導中包含的實體	關於本報告書	01		
2-3	報導期間、頻率及聯絡人	關於本報告書	01		
2-4	資訊重編	-	-	2023年無資訊重編情形	
2-5	外部保證 / 確信	關於本報告書	01		
		附錄 AA 1000驗證聲明書	207		
		附錄會計師有限確信報告	208		
2-6	活動、價值鏈和其他商業關係	附錄會計師有限確信報告	208	2023年台泥營運無重大變化	
		永續價值鏈SDG Alignment	11		
		1.7 永續供應鏈管理	52		
2-7	員工	6.1 ESG數據表	155		
2-8	非員工的工作者	6.1 ESG數據表	155		
2-9	治理結構及組成	1.1 永續治理	35		
2-10	最高治理單位的提名與遴選	1.1 永續治理	35		
2-11	最高治理單位的主席	1.1 永續治理	35	張安平先生為台泥董事長，綜管各子公司與關係企業之一切事務，並督考公司及各子公司與關係企業之經理人，與台泥總經理程耀輝先生之職務不同，故台泥董事長與台泥總經理不同人	
2-12	最高治理單位於監督衝擊管理的角色	1.1 永續治理	35		
		永續議題雙重重性分析	26		
2-13	衝擊管理的負責人	1.1 永續治理	35		
2-14	最高治理單位於永續報導的角色	關於本報告書	01		



編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註 / 省略說明	GRI行業準則中的揭露項目參考編號
2-15	利益衝突	1.1 永續治理	35	董事會重要議案及董事利益迴避情形請詳台泥官方網站「董事會專區」	
2-16	溝通關鍵重大事件	1.1 永續治理	35	相關溝通事件可詳台泥官方網站「投資人專區-委員會」董事會及永續發展委員會議事錄	
		1.3 風險管理執行架構	40		
2-17	最高治理單位的群體智識	1.1 永續治理	35		
2-18	最高治理單位的績效評估	1.1 永續治理	35		
2-19	薪酬政策	1.1 永續治理	35	請參閱台灣水泥股份有限公司年報，支付董事、監察人、總經理及副總經理之酬金，另台泥現行未設有薪酬索回機制	
2-20	薪酬決定流程	1.1 永續治理	35	請參閱台灣水泥股份有限公司薪資報酬委員會組織規程	
2-21	年度總薪酬比率	-	-	2023年最高薪資報酬內部經理人與一般員工的年度總薪酬中位數比率為79:1 (薪酬包含：薪資、年終獎金、變動獎金) 2023年度總薪資報酬變化比率為-5%	
2-22	永續發展策略的聲明	董事長的話	02		
2-23	政策承諾	全面氣候承諾	15		
		全面關懷承諾	21		
2-24	納入政策承諾	5.5 人權保障	142		
2-25	補救負面衝擊的程序	永續議題雙重重大性分析	26		
		5.5 人權保障	142		
2-26	尋求建議和提出疑慮的機制	1.6 誠信經營	50		
2-27	法規遵循	1.6 誠信經營	50		
2-28	公協會的會員資格	6.8 台泥外部參與及議合績效	201		
2-29	利害關係人議合方針	永續議題雙重重大性分析	26		
2-30	團體協約	5.5 人權保障	142		
重大主題					
GRI 3：重大主題2021					
3-1	決定重大主題的流程	永續議題雙重重大性分析	26		
3-2	重大主題列表	永續議題雙重重大性分析	26		



編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註 / 省略說明	GRI行業準則中的揭露項目參考編號
重大主題 氣候行動與淨零排放					
GRI 3：重大主題2021					
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		14.1.1、14.2.1
GRI 201：經濟績效 2016					
201-2	氣候變遷所產生的財務影響 及其它風險與機會	1.4 TCFD氣候風險與機會	42		14.2.2
GRI 302：能源2016					
302-1	組織內部的能源消耗量 ^註	6.1 ESG數據表	155	2023年組織內部能源消耗總量為96,157,155 GJ，其中非再生能源消耗94,087,833 GJ，再生能源消耗2,069,322GJ。非再生能源之燃料類別包含煤炭、柴油、汽油、天然氣、外購電力、餘熱發電電力及非再生替代燃料，其中非再生替代燃料共7,853,691GJ；再生能源之燃料類別包含再生生質燃料及自發自用太陽能，再生生質燃料以每千卡4.186kJ換算，約當2,008,722GJ。自發自用太陽能以每千度等於3.6GJ換算，約當60,600GJ	14.1.2
302-3	能源密集度	6.1 ESG數據表	155	2023年廠區節能方案共節電4,937千度與節煤2,673噸，分別以每千度等於3.6 GJ、	14.1.3
302-4	減少能源消耗	6.1 ESG數據表	155	蘇澳廠煤炭熱值轉換係數：5,532.69kcal / kg換算，等同於17,837 GJ	14.1.4
GRI 305：排放2016					
305-1	直接(範疇一)溫室氣體排放	6.1 ESG數據表	155	溫室氣體包含CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs，無PFCs、SF ₆ 、NF ₃ 三類溫室氣體排放	14.1.5
		6.3上市公司編製與申報永續報告書作業辦法	184		
305-2	能源間接(範疇二)溫室氣體排放	6.1 ESG數據表	155		14.1.6
		6.3上市公司編製與申報永續報告書作業辦法	184		
305-3	其它間接(範疇三)溫室氣體排放	6.1 ESG數據表	155		14.1.7
		6.3上市公司編製與申報永續報告書作業辦法	184		
305-4	溫室氣體排放強度	6.1 ESG數據表	155		14.1.8
		6.3上市公司編製與申報永續報告書作業辦法	184		

註：水泥及混凝土事業能源使用量範疇，涵蓋台灣及中國大陸之水泥廠、製品廠、營運辦公室及發貨站，包括萬青水泥與Hong Kong Cement，不含製品廠轄下發貨站



編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註 / 省略說明	GRI行業準則中的揭露項目參考編號
重大主題 再生資源協同處理					
GRI 3：重大主題2021					
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		14.5.1
GRI 306：廢棄物2020					
306-1	廢棄物的產生與廢棄物相關顯著衝擊	2.2 低碳生產價值鏈	67		14.5.2
		2.3 資源循環	75		
306-2	廢棄物相關顯著衝擊之管理	2.2 低碳生產價值鏈	67		14.5.3
		2.3 資源循環	75		
306-3	廢棄物的產生	2.2 低碳生產價值鏈	67		14.5.4
306-4	廢棄物的處置移轉	2.2 低碳生產價值鏈	67		14.5.5
重大主題 綠色能源與儲能					
GRI 3：重大主題2021					
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		
GRI 302：能源2016					
302-1	組織內部的能源消耗量 ^註	6.1 ESG數據表	155	2023年組織內部能源消耗總量為96,157,155 GJ，其中非再生能源消耗94,087,833 GJ，再生能源消耗2,069,322GJ。非再生能源之燃料類別包含煤炭、柴油、汽油、天然氣、外購電力、餘熱發電電力及非再生替代燃料，其中非再生替代燃料共7,853,691GJ；再生能源之燃料類別包含再生生質燃料及自發自用太陽能，再生生質燃料以每千卡4.186kJ換算，約當2,008,722GJ。自發自用太陽能以每千度等於3.6GJ換算，約當60,600GJ	
302-3	能源密集度	6.1 ESG數據表	155		
302-4	減少能源消耗	6.1 ESG數據表	155	2023年廠區節能方案共節電4,937千度與節煤2,673噸，分別以每千度等於3.6GJ、蘇澳廠煤炭熱值轉換係數：5,532.69kcal / kg換算，等同於17,837GJ	
重大主題 永續產品與服務					
GRI 3：重大主題2021					
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		

註：水泥及混凝土事業能源使用量範疇，涵蓋台灣及中國大陸之水泥廠、製品廠、營運辦公室及發貨站，包括萬青水泥與Hong Kong Cement，不含製品廠轄下發貨站



編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註 / 省略說明	GRI行業準則中的揭露項目參考編號
GRI 301：物料2016					
301-2	使用回收再利用的物料	6.1 ESG數據表	155		
重大主題 法令遵循					
GRI 3：重大主題2021					
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		
GRI 205：反貪腐2016					
205-3	已確認的貪腐事件及採取的行動	1.6 誠信經營	50		
GRI 206：反競爭行為2016					
206-1	反競爭行為、反托拉斯和壟斷行為的法律行動	1.6 誠信經營	50		
重大主題 職場健康安全					
GRI 3：重大主題2021					14.16.1
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		
GRI 403：職業安全衛生2018					
403-1	職業安全衛生管理系統	5.4 職業健康安全	140		14.16.2
403-2	危害辨識、風險評估及事故調查	5.4 職業健康安全	140	台泥遵循職業安全衛生法第十八條，工作者若發現有危險之虞，可自行離開其所認為可能導致傷害或疾病的工作狀態，並立即向直屬主管報告，且工作者免於處分	14.16.3
403-3	職業健康服務	5.4 職業健康安全	140		14.16.4
403-4	有關職業安全衛生之工作者參與、諮詢與溝通	5.4 職業健康安全	140		14.16.5
403-5	有關職業安全衛生之工作者訓練	5.4 職業健康安全	140		14.16.6
403-6	工作者健康促進	5.4 職業健康安全	140		14.16.7
403-7	預防和減緩與業務關係直接相關聯之職業安全衛生的衝擊	5.4 職業健康安全	140		14.16.8
403-8	職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者	5.4 職業健康安全	140		14.16.9
403-9	職業傷害	6.1 ESG數據表	155	2023年台灣地區（不含萬青水泥與合盛礦業）之員工無發生職業病	14.16.10
403-10	職業病	5.4 職業健康安全	140	2023年因非員工工作者職業病資訊無法取得，故未揭露相關資訊	14.16.11



編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註 / 省略說明	GRI行業準則中的揭露項目參考編號
重大主題 研發創新					
GRI 3：重大主題2021					
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		14.4.1
重大主題 生物多樣性					
GRI 3：重大主題2021					
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		14.4.1
GRI 101：生物多樣性2024					
101-1	阻止和反轉生物多樣性喪失的政策	4.1 台泥自然行動	109		14.4.2
101-2	生物多樣性影響管理	4.1 台泥自然行動	109		14.4.3
101-3	獲取和惠益分享	4.1 台泥自然行動	109		
101-4	生物多樣性衝擊鑑別	4.1 台泥自然行動	109		14.4.4
101-5	具有生物多樣性影響的地點	4.1 台泥自然行動	109	■ 詳細內容請詳台泥2023年TNFD報告書	14.4.5
101-6	生物多樣性喪失的直接驅動因素	4.1 台泥自然行動	109	■ 2023年以TNFD LEAP方法論針對台灣地區水泥廠與礦區、旗下和平	14.4.6
101-7	生物多樣性狀態的變化	4.1 台泥自然行動	109	電力及和平港進行分析，預計未來規劃將其他營運據點與供應商納	14.4.7
101-8	生態系服務	4.1 台泥自然行動	109	入評估範疇	14.4.8
重大主題 地方共融					
GRI 3：重大主題2021					
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		14.10.1
GRI 413：當地社區2016					
413-1	經當地社區議會、衝擊評估和發展計畫的營運活動	5.6 社會共融	145	■ 目前和平廠已進行完整當地社區溝通與衝擊評估，占台灣地區水	14.10.2
413-2	對當地社區具有顯著實際或潛在負面衝擊的營運活動	5.6 社會共融	145	泥廠營運據點比例為50% ■ 和平急難救助基金2023年核准補助案件21件，補助金額550,000元 ■ 台泥導入社會投資報酬率(Social Return On Investment, SROI)， 並於2021年12月通過英國Social Value International驗證，確認台泥 DAKA整體計畫每投入1元，可創造3.54元的社會價值。相關報告內容 請參閱台泥SROI報告書	14.10.3



編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註 / 省略說明	GRI行業準則中的揭露項目參考編號
重大主題 人才培育及發展					
GRI 3：重大主題2021					
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		14.17.1
GRI 404：訓練與教育 2016					
404-1	每名員工每年接受訓練的平均時數	5.2 員工發展DEI	132		14.17.7
		6.1 ESG數據表	155		
404-3	定期接受績效及職業發展檢核的員工百分比	5.2員工發展DEI	132		
重大主題 污染防治管理					
GRI 3：重大主題2021					
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		14.3.1
GRI 305：排放2016					
305-7	氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOx)，及其它顯著的氣體排放	2.2 低碳生產價值鏈	67		14.3.2
		6.1 ESG數據表	155		
重大主題 水資源管理					
GRI 3：重大主題2021					14.7.1
3-3	重大主題管理	永續議題雙重重大性分析	26		
GRI303：水2018					
303-1	共享水資源之相互影響	2.2 低碳生產價值鏈	67		14.7.2
303-2	與排水相關衝擊的管理	2.2 低碳生產價值鏈	67		14.7.3
303-3	取水量	6.1 ESG數據表	155		14.7.4
303-4	排水量	6.1 ESG數據表	155		14.7.5
303-5	耗水量	6.1 ESG數據表	155		14.7.6



編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註 / 省略說明	GRI行業準則中的揭露項目參考編號				
特定主題揭露									
GRI 204：採購實務 2016									
204-1	來自當地供應商的採購支出比例	1.7 永續供應鏈管理	52						
GRI 401：勞僱關係2016									
401-1	新進員工和離職員工	6.1 ESG數據表	155						
401-2	只提供給全職員工(不包括臨時或兼職員工)的福利	5.3 員工薪酬福利	135						
401-3	育嬰假	6.1 ESG數據表	155						
GRI 405：員工多元化與平等機會2016									
405-1	治理單位與員工的多元化	1.1 永續治理	35						
		5.2 員工發展DEI	132						
		6.1 ESG數據表	155						
405-2	女性對男性基本薪資與薪酬的比率	-	-	2023年台泥女性與男性薪酬比率 (女：男)					
				台灣	中國大陸				
				員工類別	固定薪	年薪酬	員工類別	固定薪	年薪酬
				管理階層	99:100	122:100	管理階層	100:100	101:100
				初中階主管	103:100	101:100	初中階主管	97:100	99:100
				一般人員	99:100	94:100	一般人員	87:100	85:100
註1管理階層：協理級以上；初中階主管：主任~資深經理；一般人員：直接同仁、管理師、工程師、研究員									
註2固定薪：月薪資(含年終獎金)；年薪酬：固定薪及變動獎金									
註3台泥之重要營運據點與報告書揭露範圍一致									

^{註1}未對應之GRI行業準則揭露主題非本年度鑑別之重大主題，包含主題14.6、14.8至14.15，及14.18至14.25

^{註2}重大主題「人才培育及發展」係對應GRI-14「主題14.17勞雇實務」之揭露項目，惟項目14.17.2至14.17.6及14.17.9.至14.17.10與人才培育及發展之相關性低，故不適用該重大主題

^{註3}揭露項目14.1.9、14.5.6、14.10.4及14.16.9之資訊因GRI 14為2024年頒布，故本公司礦業相關子公司之資訊尚未完整蒐集，待資料完備後進行揭露



6.6 / SASB永續會計準則索引表

建築材料產業

揭露主題	指標代碼	性質	揭露指標	頁碼	說明
溫室氣體排放	EM-CM-110a.1	量化	全球範疇一排放總量	155	台泥營運據點未位於管制區域
			全球受管制排放量占比	-	
	EM-CM-110a.2	質化	範疇一排放量管理之長期與短期策略或計畫、減量目標之說明，及針對目標績效之分析	15	
空氣品質	EM-CM-120a.1	量化	空氣污染排放，包含以下污染源： (1) NOx (不包括N2O) (2) SOx (3)懸浮微粒 (PM10) (4)戴奧辛 / 呔喃 (5)揮發性有機物 (VOCs) (6)多環芳香烴(PAHs) (7)重金屬	155	揭露範疇以固定源為主
能源管理 ^註	EM-CM-130a.1	量化	總能源消耗	-	96,157,155 GJ 2023組織內部能源消耗總量包含替代燃料消耗 9,862,413GJ
			電網電力占比	-	6.65% 電網電力占比係為總能源消耗中外購電力占比
			替代能源占比	-	台灣9.01% 替代能源占比係為總能源消耗中替代燃料(含木屑、SRF、廢紙)占比
			再生能源占比	-	台灣0.07% 台灣與大陸(加權平均) 0.06% 再生能源占比為總能源消耗中自發自用再生能源占比
水資源管理	EM-CM-140a.1	量化	總取水量	-	總取水量：30,322.56百萬公升
			總耗水量	-	總耗水量：30,040.34百萬公升
			位於高或極高水資源壓力區域占比	-	水資源壓力地區總取水量：1,923.40百萬公升 水資源壓力地區總耗水量：1,923.40百萬公升
廢棄物管理	EM-CM-150a.1	量化	廢棄物產生量	155	台泥無有害廢棄物
			有害廢棄物占比	-	
			廢棄物回收占比	-	

註：水泥及混凝土事業能源使用量範疇，涵蓋台灣及中國大陸之水泥廠、製品廠、營運辦公室及發貨站，包括萬青水泥與Hong Kong Cement，不含製品廠轄下發貨站



^{註1} 2023年出售低碳產品包含台灣地區取得減碳標籤、通過內政部低碳循環建材之卜特蘭一型水泥、卜特蘭II(MH)型水泥；卜特蘭石灰石水泥、卜特蘭石灰石水泥混凝土；水泥占膠結材50%以下配比或取得減碳標籤、綠建材認證之低碳混凝土、中國大陸水泥認證之低碳水泥



6.7/ 聯合國全球盟約(UNGC)對照表

聯合國全球盟約(The United Nations Global Compact, UNGC)是為企業營運策略與政策所制定的10項普遍原則，包含人權、勞工、環保及反貪腐等項目。

領域	聯合國全球盟約原則	台泥作法	對應章節
人權	1.企業應支持並尊重國際公認的人權 2.企業應確保公司內不違反人權	台泥恪守全球各營運據點所在地之勞動相關法規，保障員工之合法權益，並遵循《聯合國全球盟約》、《聯合國世界人權宣言》、《國際勞工組織工作基本原則與權利宣言》、《聯合國企業與人權指導原則》、《聯合國原住民權利宣言》及《國際勞工組織第169號有關在獨立國家中的原住民族和部落民族公約》等各項國際人權公約所揭櫫之人權保護精神與基本原則 落實方針包含： ■ 多元性與工作機會均等（包含禁用童工、禁止強迫勞動、無就業歧視等） ■ 提供安全與健康的工作環境 ■ 尊重員工集會結社自由 ■ 協助員工維持身心健康及工作生活平衡 ■ 重視利害關係人需求 ■ 個人資料保護	5.5 人權保障
勞工	3.企業應支持勞工集會結社之自由及確實承認集體談判權 4.消弭所有形式之強迫性勞動 5.確實廢除童工 6.消弭雇用及職業上的歧視		
環境	7.企業應支持採用預防性措施因應環境挑戰 8.主動採取行動，推動與強化企業環境責任 9.鼓勵開發與推廣對環境友善的科技	台泥以減碳增綠為核心策略，推展三大核心事業「低碳建材、資源循環、綠色能源」，並採取基礎建材減碳、新能源充儲優化及負碳技術等策略，為價值鏈之自身營運擴展成長動能，提升企業「含綠量」，掌握氣候變遷下所帶來之綠色商機。包含： 1.低碳建材：低碳產品拓展市場 2.資源循環：智慧低碳生產與協同處置廢棄物 3.綠色能源：新能源項目建置、參與電力交易市場 4.負碳技術：富氧與純氧燃燒技術應用於碳捕捉再利用	全面氣候承諾 02 減碳 低碳建材護生態 03 增綠 綠電帶領新時代
反貪腐	10.業應努力反對一切形式的腐敗，包括敲詐和賄賂	台泥在所有商業互動關係中都謹守高規誠信標準，對於貪腐和賄賂採取零容忍態度，制定「反貪腐、反賄賂政策」，2021年導入ISO 37001反賄賂管理系統，明確之反貪腐及反賄賂準則，並為相關利害關係人提供指導以協助其防止貪腐及賄賂行為。	1.6 誠信經營



6.8/ 台泥外部參與及議合績效

產業公協會/永續倡議組織參與情形

台泥支持並參與氣候變遷、循環經濟、生物多樣性與新技術研發等相關議題之倡議，並與各公協會在永續議題上積極互動，如參與全球水泥及混凝土協會(GCCA)，與國際同業研擬水泥產業碳中和路徑、討論低碳產品等議題，此外，積極參與研討會與國內永續相關法規公聽會，協助發展水泥業安全衛生指引、翻譯循環轉型和水循環度衡量指標，同時響應國際趨勢，加入自然與生物多樣性倡議平台(Taiwan Nature Positive Initiative)及簽署聯合國商業自然行動聲明，與專家學者及同業先進，學習並交流永續實踐作為。

參與協會名稱	理監事會成員	專業委員會成員	會員	議題合作
Climate Group			▲	EP100
Global Cement and Concrete Association (GCCA)			▲	■ 綠色採購案議題 ■ 低碳產品 ■ 淨零排放相關議題
International Corporate Governance Network (ICGN)			▲	
Morgan Stanley Capital International (MSCI)			▲	國際評比相關資訊
中華民國三三企業交流會	▲		▲	
中華民國工商協進會	▲		▲	
中國鑛冶工程學會			▲	
中華公司治理協會			▲	
中華民國台灣土耳其經貿協會			▲	
中華民國正字標記協會			▲	
中華民國仲裁協會			▲	
中華起重升降機具協會			▲	
高雄市仁武工業區聯誼會			▲	
中華民國內部稽核協會			▲	
天下永續會			▲	永續培力工作坊【社會參與】小組長
中華民國太陽光電產業永續發展協會	▲		▲	協助公會成員推展漁電共生
台南市總工業會			▲	
財團法人台灣永續能源研究基金會				
臺灣生質能技術發展協會				
台灣區水泥工業同業公會	▲	▲	▲	水泥業安全衛生指引



參與協會名稱	理監事會成員	專業委員會成員	會員	議題合作
台灣區石礦業同業公會	▲	▲	▲	混凝土 品質 / 工程規範
社團法人台灣混凝土學會	▲	▲	▲	
台灣董事學會	▲		▲	
台灣電力企業聯合會		▲	▲	
台灣碳捕存再利用協會			▲	
中華民國企業永續發展協會		▲	▲	
台灣玉山科技協會			▲	
財團法人全國認證基金會			▲	
兩岸企業家峰會		▲	▲	
宜蘭縣工業會			▲	
社團法人中華民國團結自強協會			▲	
社團法人中華捐血運動協會			▲	
社團法人台灣循環經濟學會			▲	
中華民國公開發行公司股務協會			▲	
花蓮縣工業會			▲	
高雄市工業會			▲	
中華民國國際經濟合作協會			▲	
社團法人台灣淨零排放協會		▲	▲	
新北市工業會			▲	
財團法人中華民國會計研究發展基金會			▲	
嘉義縣工業會			▲	
嘉義縣民雄頭橋工業區廠商協進會			▲	
高雄市臨海工業區廠商協進會			▲	
台灣區預拌混凝土工業同業公會	▲	▲	▲	業務 / 技術交流
臺中市預拌混凝土商業同業公會	▲		▲	業務 / 技術交流
ACPAC			▲	交流亞洲水泥市場資訊
台灣區電機電子工業同業公會			▲	
太陽光電產業協會	▲		▲	■ 協助協會成員處理太陽能電廠發展
台灣企業永續研訓中心			▲	



參與協會名稱	理監事會成員	專業委員會成員	會員	議題合作
Business for Nature			▲	商業自然聯盟(Business for Nature) Call to action 商業自然聯盟COP15商業自然行動聲明(Make it Mandatory)
台灣電動車輛電能補充技術推動聯盟			▲	了解電動車相關充電系統規格以及規範的最新發展，也藉此跟同業交流，瞭解發展趨勢
ESG遠見共好圈			▲	

政策法規的參與

組織	參與議題	台泥推動過程
消防署 工研院	NFPA855、UL9540A等消防與安規	與消防署溝通並說明NFPA855、UL9540A等消防與安規相關內容及觀念後，火災預防組同意修正戶外儲能消防指引，調整內容包括： ①指引規定第七點的容量限制加入但書，原僅規範50kWh / 單元。 ②指引第四到第六點說明設計設置上的不合理性及問題，並獲得消防署同意以風險評估、緊急應變的方式豁免(性能式法規)，或是以指引第九點通過國際法規IEC62933或UL9540來豁免。 ③指引第七點規定設置兩小時防火牆則儲能系統可以由距離建築物、公共道路、停車場由三十公尺降低為三公尺進行設置，同意台儲得使用UHPC板耐火CNS12514-1火災溫升曲線兩小時經TAF認可實驗室出具報告，即可適用。
台北市政府	儲能櫃安全性	參與消防法規座談會，建請UHPC整櫃的防火認可方式由美規UL提出，以UL263防火牆+UL10C防火門與UL1479貫穿部+NFPA5000結構來做認證，同時以相應的歐規EN標準評估，力求可以銷售至全世界。
經濟部產業發展署	綠色工廠標章制度與清潔生產評估機制計畫	綠色工廠計畫由產基會執行，台泥協助產基會進行綠環境永續優化做法指標問卷評估及討論



國際組織與倡議參與

國際組織與倡議

Global Cement and Concrete Association Low Carbon Procurement Task

2023年績效

- 參與Women's day宣傳影片
 - 參與2022 GCCA Charter Compliance Audit第三方驗證
 - 支持MPP於COP28發表產業減碳轉型報告
 - 參與CEO Gathering大會
- 台泥推動過程：
- 參與低碳採購小組，討論公共工程綠色採購規範
 - 參與標準化小組，協助建立產業永續績效指標並接軌歐洲水泥產業標準
 - 參與GNR專案，協助建立水泥產業碳排放資料庫
 - 參與Innovandi小組，探討新創技術致力減碳

EP100

- 入選EP100 2024年度洞察報告進展與洞察報告Energy efficiency: Net Zero's invisible ally，董事長受邀引言
 - 台泥2022年能源效率超額達標40%
- 台泥推動過程：
- 2022年正式加入EP100，是台灣首間大型製造業成員
 - 目標2040年能源生產力較2016基準年提升50%
 - 兩岸水泥廠已全面導入ISO 50001能源管理系統認證，強化餘熱發電、節能技改與擴大使用替代燃料

Business for Nature - It's Now for Nature

- 台泥森林、土壤與海洋的自然保育計畫獲Business for Nature 認可，發布代表建材業與ENGIE集團、GSK公司、Kering集團等全球知名企業共同成為 It's Now for Nature #策略案例
- 台泥推動過程：
- 自2016年起展開長期礦區復育，從設置苗圃、馴化場循序培養礦區原生物種，並設置光儲合一滴灌系統、防風網、雨撲滿等設施克服環境逆境
 - 2023年啟動礦區土壤調查，最新分析：復育3年之土壤有機碳濃度，較新復育區上升1.3倍，顯示台泥復育之礦區已逐步恢復生態系服務功能
- 持續落實並依TNFD檢視及調整自然策略，呼應聯合國生物多樣性公約及It's Now for Nature目標，致力在2030年前停止並扭轉生物多樣性損失



國際組織與倡議參與

國際組織與倡議

2023年績效

自然相關財務揭露(The Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, TNFD)倡議

- 全球首批TNFD先行者企業 (Early Adopter)
- 發布「2022自然與生物多樣性報告-TNFD試行計畫」
- 台泥推動過程：
 - 參與TNFD試行計畫，後續導入TNFD正式版框架
 - 開展台灣生物多樣性管理計畫(BMP)、礦區復育計畫(QRP)，及和平港珊瑚復育計畫
 - 於和平廠區及礦山復育區，啟動土壤碳匯與土壤動物生物多樣性調查
 - 長期支持辜嚴倬雲植物保種中心，建立世界級植物保種基地

CDP碳揭露計畫(CDP Climate Change)

- 2023年碳揭露計畫CDP Climate Change 評等等級B
- 台泥推動過程：
 - 參與環境部討論會議，提供產業數據及經驗，協助制定氣候政策
 - 向客戶推廣低碳產品，鼓勵預拌混凝土 (RMC) 客戶申請綠建築認證
 - 要求供應商完成溫室氣體盤查，並透過輔導、辦理工作坊等建立供應商碳管能力
 - 參與國內外公協會，積極與業界交流碳與氣候議題

CDP水揭露計畫 (CDP Water Security)

- 2023年水揭露計畫CDP Water 評等等級B
- 台泥推動過程：
 - 配合政府水資源政策與限水措施，擬訂營運水資源管理計劃
 - 於客戶訪廠時提供生產用水資訊，說明如何以回收再利用降低對水資源消耗
 - 要求供應商簽署《供應商行為守則》，承諾減少廢污水、提升水資源使用效率等
 - 參與工業區之相關會議，向當地社區說明台泥水資源減量目標及管理行動方案



1
治
理
—
2
減
碳
—
3
增
綠
—
4
自
然
—
5
共
融
—
6
E
S
G
關
鍵
指
標

附
錄
—

附 錄

APPENDIX

AA1000驗證聲明書 207 | 會計師有限確信報告 208 | 永續報告書編輯團隊 213



附錄一 外部獨立驗證聲明

AA1000驗證聲明書



獨立保證意見聲明書

2023 台灣水泥永續報告書

英國標準協會與台灣水泥股份有限公司(簡稱台泥)為相互獨立的公司，英國標準協會除了針對 2023 台灣水泥永續報告書進行評估和查證外，與台泥並無任何財務上的關係。

本獨立保證意見聲明書之目的，僅作為對 2023 台灣水泥永續報告書所界定範圍內的相關事項進行保證之結論，而不作為其他之用途。除對查證事實提出獨立保證意見聲明書外，對於其他目的之使用，或閱讀此獨立保證意見聲明書的任何人，英國標準協會並不負有或承擔任何有關法律或其他之責任。

本獨立保證意見聲明書係英國標準協會審查台泥提供之相關資訊所作成之結論，因此審查範圍乃基於並侷限在這些提供的資訊內容之內，英國標準協會認為這些資訊內容都是完整且準確的。

對於這份獨立保證意見聲明書所載內容或相關事項之任何疑問，將由台泥一併回覆。

查證範圍

台泥與英國標準協會協議的查證範圍包括：

1. 本查證作業範疇與 2023 台灣水泥永續報告書揭露之報告範疇一致。
 2. 依照 AA1000 保證標準 v3 的第 1 應用類型評估台泥遵循 AA1000 當責性原則(2018)的本質和程度，不包括對於報告書揭露的資訊/數據之可信賴度的查證。
- 本聲明書以英文作成並已翻譯為中文以供參考。

意見聲明

我們總結 2023 台灣水泥永續報告書內容，對於台泥之相關運作與永續績效則提供了一個公平的觀點。基於保證範圍限制事項、台泥所提供資訊與數據以及抽樣之測試，此報告書並無重大之不實陳述。我們相信有關台泥的環境、社會及治理等績效資訊是被正確無誤地呈現。報告書所揭露之永續績效資訊展現了台泥對識別利害關係人的努力。

我們的工作是由一組具有依據 AA1000 保證標準 v3 查證能力之團隊執行，以及策劃和執行這部分的工作，以獲得必要之訊息資料及說明。我們認為就台泥所提供之足夠證據，表明其符合 AA1000 保證標準 v3 的報告方法與自我聲明依據 GRI 永續性報導標準則係屬公允的。

查證方法

為了收集與作成結論有關的證據，我們執行了以下工作：

- 對來自外部團體的議題相關於台泥政策進行高階管理層訪談，以確認本報告書中聲明書的合適性；
- 與管理者討論有關利害關係人參與的方式，然而，我們並無直接接觸外部利害關係人；
- 訪談 28 位與永續性管理、報告書編製及資訊提供有關的員工；
- 審查有關組織的關鍵性發展；
- 審查內部稽核的發現；
- 審查報告書中所作宣告的支持性證據；
- 針對公司報告書及其相關 AA1000 當責性原則(2018)中有關包容性、重大性、回應性及衝擊性原則之流程管理進行審查。

結論

針對 AA1000 當責性原則(2018)之包容性、重大性、回應性及衝擊性與 GRI 永續性報導標準的詳細審查結果如下：

包容性

2023 年報告書反映出台泥已持續尋求利害關係人的參與，並建立重大永續主題，以發展及達成對永續具有責任且策略性的回應。報告書中已公正地報告與揭露環境、社會及治理的訊息，足以支持適當的計畫與目標設定。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了台泥之包容性議題。

重大性

台泥公布對組織及其利害關係人之評估、決策、行動和績效會產生實質性影響與衝擊的重大主題。永續性資訊揭露使利害關係人得以對公司之管理與績效進行判斷。以我們的專業意見而言，這份報告書適切地涵蓋了台泥之重大性議題。

回應性

台泥執行來自利害關係人的期待與看法之回應。台泥已發展相關道德政策，作為提供進一步回應利害關係人的機會，並能對利害關係人所關切之議題作出及時性回應。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了台泥之回應性議題。

衝擊性

台泥已鑑別並以平衡和有效之量測及揭露方式公正展現其衝擊。台泥已經建立監督、量測、評估和管理衝擊之流程，從而在組織內實現更有效之決策和結果管理。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了台泥之衝擊性議題。

GRI 永續性報導標準

台泥提供有關依據 GRI 永續性報導標準 2021 之自我宣告，並對每個涵蓋其行業準則和其相關性的 GRI 主題準則之重大主題，其揭露項目依循全部報導要求的相關資料。基於審查的結果，我們確認報告書中參照 GRI 永續性報導標準之永續發展相關揭露項目已被報告、部分報告或省略。以我們的專業意見而言，此自我宣告涵蓋了台泥的永續性主題。

保證等級

依據 AA1000 保證標準 v3 我們審查本聲明書為中度保證等級，如同本聲明書中所描述之範圍與方法。

責任

這份永續報告書所屬責任，如同責任信中所宣稱，為台泥負責人所有。我們的責任為基於所描述之範圍與方法，提供專業意見並提供利害關係人一個獨立的保證意見聲明書。

能力與獨立性

英國標準協會於 1901 年成立，為全球標準與驗證的領導者。本查證團隊係由具專業背景，且接受過如 AA1000AS、ISO 14001、ISO 45001、ISO 14064 及 ISO 9001 之一系列永續性、環境及社會等管理標準的訓練，具有稽核員資格之成員組成。本保證係依據 BSI 公平交易準則執行。

For and on behalf of BSI:


Peter Pu, Managing Director BSI Taiwan



...making excellence a habit.™

Statement No: SRA-TW-803866

2024-06-24

Taiwan Headquarters: 2nd Floor, No. 37, Ji-Hu Rd., Ni-Hu Dist., Taipei 114, Taiwan, R.O.C.

A Member of the BSI Group of Companies.



會計師有限確信報告

Deloitte.

勤業眾信

勤業眾信聯合會計師事務所
110016 台北市信義區松仁路100號20樓

Deloitte & Touche
20F, Taipei Nan Shan Plaza
No. 100, Songren Rd.,
Xinyi Dist., Taipei 110016, Taiwan

Tel: +886 (2) 2725-9988
Fax: +886 (2) 4051-6888
www.deloitte.com.tw

會計師有限確信報告

台灣水泥股份有限公司 公鑒：

台灣水泥股份有限公司民國 112 年度永續報告書，業經本會計師針對台灣水泥股份有限公司所選定之績效指標執行確信程序竣事，並出具有限確信報告。

確信標的資訊與適用基準

台灣水泥股份有限公司所選定之績效指標（以下簡稱標的資訊）與適用基準，請詳附件一「確信項目彙總表」。

管理階層之責任

管理階層之責任係依照臺灣證券交易所「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」、全球永續性報告協會（Global Reporting Initiative，GRI）發布之通用準則、行業準則及主題準則、永續會計準則理事會（Sustainability Accounting Standards Board，SASB）準則及台灣水泥股份有限公司自行設計之基準編製標的資訊，且維持與標的資訊編製有關之必要內部控制，以確保標的資訊未存有導因於舞弊或錯誤之重大不實表達。

會計師之責任

本會計師之責任係依照確信準則 3000 號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」規劃及執行有限確信案件，基於所執行之程序與所獲取之證據，對標的資訊（詳附件一）是否未存有重大不實表達取得有限確信，並出具有限確信報告。相較於合理確信案件，有限確信案件所執行程序之性質及時間不同，其範圍亦較小，故於有限確信案件所取得之確信程度亦明顯低於合理確信案件中取得者。

本會計師係基於專業判斷規劃及執行確信程序，以獲取相關標的資訊之有限確信證據，且任何內部控制均受有先天限制，因此未必能查出所有業已存在之重大不實表達。本會計師執行確信程序包括：

- 對參與編製標的資訊之管理階層及相關人員進行查詢，以瞭解編製標的資訊之政策、流程、內部控制及資訊系統，以辨認可能存有重大不實表達之領域；
- 對標的資訊選取樣本進行檢查、驗算、重新執行、觀察及分析性程序等程序，以取得有限確信之證據。

先天限制

由於諸多確信項目係屬非財務資訊，相較於財務資訊之確信受有更多先天限制，故該等資訊之相關性、重大性與正確性之解釋可能涉及更多管理階層之重大判斷、假設與解釋，不同利害關係人對該等資訊亦可能有不同之解讀。

獨立性及品質管理規範

本會計師及所隸屬會計師事務所已遵循會計師職業道德規範中有關獨立性及其他道德規範之規定，該規範之基本原則為正直、公正客觀、專業能力及專業上應有之注意、保密與專業行為。

本會計師所隸屬會計師事務所適用品質管理準則 1 號「會計師事務所之品質管理」，該品質管理準則規定會計師事務所設計、付諸實行及執行品質管理制度，包含與遵循職業道德規範、專業準則及所適用法令有關之政策或程序。

確信結論

依據所執行之程序與所獲取之證據，本會計師並未發現標的資訊在所有重大方面有未依照適用基準編製而須作修正之情事。

其他事項

本確信報告出具後，台灣水泥股份有限公司對任何確信標的資訊或適用基準之變更，本會計師將不負就該等資訊重新執行確信工作之責任。

勤業眾信聯合會計師事務所

會計師 黃國寧



中 華 民 國 113 年 7 月 19 日



會計師有限確信報告

確信項目彙總表

附件一

編號	標	的	資	訊	對 應 章 節	適 用 基 準
		執 行 流 程 與 做 法	重 點 績 效		永 續 議 題 雙 重 重 大 性 分 析	GRI 3-1：2021 決定重大主題的流程
1	Step1	鑑別利害關係人 由公司各部門負責人員填寫問卷，鑑別 台泥重要之利害關係人	鑑別10類 利害關係人類別			
	Step2	聚焦台泥永續議題 參考國際永續發展趨勢、國際永續評比 標準等設計永續議題清單	聚焦25項永續議題 涵蓋公司治理與 經濟、環境，以及人 與人權面向			
	Step3	評估永續議題對經濟、環境、人與人權之衝 擊 辦理重大主題鑑別工作坊，邀請副總裁 以上主管進行衝擊鑑別，並另由各單位發放 問卷予內外利害關係人，以了解各永續 議題之衝擊程度	有效回收 337份問卷			
	Step4	評估永續議題對營運之衝擊 由企業永續發展委員會委員及副總裁以 上主管鑑別永續議題對營運之衝擊，依各議 題正負面衝擊的「衝擊程度」及「發生可能 性」，辨識各項議題對台泥營運之衝擊顯著性	8位副總裁以上主管 共同討論			
	Step5	雙重重大性評估分析 彙整內外部調查結果並繪製雙重重大性 矩陣，並考量各項議題與台泥永續策略之連 結，選定2023年度重大主題	企業永續發展委員會 報告 12 項重大 主題			
	Step6	確認重大議題 將鑑別之12項雙重重大主題提報董事會， 以確保該等重大主題與台泥業務風險和策略 保持一致	呈報董事會 符合永續性及充 整性			
2	2023 年能源使用情形				6.1 ESG 數 據表	GRI 302-1：2016 組織 內部的能源消耗量
	單位 仟兆焦耳					
	台灣地區					
	水 泥 廠					
	煤 炭			11,577,410		
	柴 油			36,179		
	汽 油			678		
	外購電力			1,423,590		
	餘熱發電			228,780		
	總 計			13,266,637		
	製 品 廠					
	柴 油			15,493		
	汽 油			5,408		
	外購電力			43,852		
	總 計			64,753		
	營運辦公室					
	柴 油			53		

編號	標	的	資	訊	對 應 章 節	適 用 基 準	
	汽 油			40			
	天 然 氣			58			
	外購電力			13,524			
	總 計			13,675			
	● 台灣地區水泥廠煤炭熱值依據各廠設定進行換算，蘇澳廠煤炭熱值轉換係數：5,532.69kcal/kg、和平廠煤炭熱值轉換係數：5,570.14kcal/kg、其他廠煤炭熱值轉換係數：5,500kcal/kg；其他項目依據能源署網站公告排放係數表 6.0.4 版提供之熱值進行換算，煤炭為 5,500kcal/kg，柴油為 8,400(kcal/l)、汽油為 7,800(kcal/l)、電力：3,600(GJ/百萬度)、天然氣：8,000(kcal/m3)						
	● 台灣地區以 2023 年膠結材料產量 4,736,970 噸換算，2023 年單位膠結材料產量能源耗用量為 2.8007 GJ/噸膠結材料；						
	● 台灣地區以 2023 熟料產量 4,399,442 噸換算，2023 年單位熟料電力消耗量（水泥廠）為 104.33 度/噸熟料；						
	● 台灣地區以 2023 年混凝土產量為 4,923,159.50 立方公尺換算，2023 年單位混凝土產量能源耗用量為 0.01315GJ/立方公尺混凝土						
	● 營運辦公室中台灣數據包含位於總部大樓內之子公司、關係企業及基金會						
	● 非再生能源之燃料類別包含煤炭、柴油、汽油、天然氣、外購電力、餘熱發電電力及非再生替代燃料，其中非再生替代燃料共 306,646GJ；再生能源之燃料類別包含再生生質燃料及自發自用太陽能，再生生質燃料以每千卡 4.186kJ 換算，約當 1,016,321GJ。自發自用太陽能以每千度等於 3.6GJ 換算，約當 10,093GJ						
3	2023 年水資源使用情形				6.1	GRI 303-3：2018 取水 量	
	單位 百萬公升				ESG 數 據表		
	台灣地區						
	類 別	水 泥 廠	製 品 廠	營 運 公 室			Total
	自來水	9.31	264.10	14.23			287.64
	地下水	723.95	398.73	-			1,122.68
	工業用水	721.85	-	-			721.85
	雨水/泉水	693.64	-	-			693.64
	放流回收水	73.07	-	-			73.07
	● 水泥廠用水數字以對外申報數字加總為主；製品廠自來水用量以水費單記載度數加總，地下水用量以申報數字加總為主，用水數據以實際用水月份為統計基						



會計師有限確信報告

編號	標的資訊	對章應節	適用基準														
4	礎；營運總部自來水用量以水費單記載度數加總為統計基礎 ● 製品廠以水權屬台灣水泥者為揭露範疇 ● 取水來源皆屬於淡水 ● 台泥根據 WRI Aqueduct Water Risk Atlas 評估未來供水量，台灣未坐落在水資源壓力地區 ● 營運辦公室中台灣數據包含位於總部大樓內之子公司、關係企業及基金會																
	2023 年空氣污染排放量（台灣）	6.1	GRI 305-7：2016														
	<table><tr><th colspan="2">單位 公噸</th></tr><tr><th>項目</th><th>2023年</th></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>4,923</td></tr><tr><td>硫氧化物</td><td>97</td></tr><tr><td>揮發性有機物</td><td>0.00424</td></tr><tr><td>粒 狀 物</td><td>168</td></tr><tr><td>總 計</td><td>5,188</td></tr></table>	單位 公噸		項目	2023年	氮氧化物	4,923	硫氧化物	97	揮發性有機物	0.00424	粒 狀 物	168	總 計	5,188	ESG 數據表	氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOx)及其它重大的氣體排放
	單位 公噸																
項目	2023年																
氮氧化物	4,923																
硫氧化物	97																
揮發性有機物	0.00424																
粒 狀 物	168																
總 計	5,188																
● 計算方法為直接量測排放或根據現場的具體資料計算；係數來源：公私場所固定污染源申報空氣污染防治費之粒狀污染物、鉛、鎘、汞、砷、六價鉻、戴奧辛排放係數、控制效率及其他計量規定，附表一：行業製程之粒狀污染物排放係數、附表三：行業製程之鉛、鎘、汞、砷、六價鉻、戴奧辛排放係數與公私場所固定污染源申報空氣污染防治費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元（含設備元件）排放係數、控制效率及其他計量規定 ● 台灣地區水泥廠 2018 年第三季起，配合環境部要求，增列重金屬相關監測項目，2023 年重金屬（鉛、鎘、汞、砷、六價鉻）排放量為 0.752 噸 ● 台灣地區水泥廠 2018 年第四季起，依法規要求申報汞排放量，製品廠無汞排放情形 ● 台灣地區水泥廠花蓮廠 2023 年未運轉，故無空氣污染排放情形 ● 台灣地區水泥廠 2023 年戴奧辛排放量为 0.0299 g I-TEQ ● 製品廠業務性質為水泥成品配料及輸送，故無空氣污染物排放																	

編號	標的資訊	對章應節	適用基準					
5	2023 年廢棄物處理	6.1	GRI 306-3：2020 廢棄物的產生					
	單位 噸	ESG 數據表						
	台灣地區							
	據點	一般廢棄物 (生活垃圾)	事業廢棄物	有價金屬回收	總計			
	水泥廠	176.35	4,212.10	2,941.75	7,330.20			
	製品廠	178.18	1,465.15	188.75	1,832.08			
	營運辦公室	32.50	0	0	32.50			
	● 營運辦公室中台灣數據包含位於總部大樓內之子公司、關係企業及基金會							
6	員工工傷情形	6.1	GRI 403-9：2018 職業傷害					
	據點	職災死亡數量	嚴重職業傷害數	可記錄死亡數	死亡率	嚴重職業傷害比率	可記錄之傷害比率	實際工作時數
	營運總部	0	0	0	0	0	0	398,206
	台灣廠區	0	0	3	0	0	0.32	1,881,618
	● 工傷數據計算以各廠區每月申報職災統計為主 ● 職業傷害主要類型分別為捲夾、打擊、跌倒、割傷 ● 死亡率=（死亡數量／總實際工作時數）x 200,000 ● 嚴重職業傷害比率=（嚴重職業傷害數／總實際工作時數）x 200,000 ● 可記錄傷害比率=（可記錄傷害數／總實際工作時數）x 200,000 ● 台灣廠區範疇未包含製品廠轄下發貨站、合盛礦業及萬青水泥							
	承攬商工傷情形							
	據點	職災死亡數量	嚴重職業傷害數	可記錄死亡數	死亡率	嚴重職業傷害比率	可記錄之傷害比率	實際工作時數
	台灣	2	0	3	0.23	0	0.34	1,762,803
	● 工傷數據計算以各廠區每月申報職災統計為主 ● 職業傷害主要類型分別為捲夾、打擊、墜落 ● 死亡率=（死亡數量／總實際工作時數）x 200,000 ● 嚴重職業傷害比率=（嚴重職業傷害數／總實際工作時數）x 200,000 ● 可記錄傷害比率=（可記錄傷害數／總實際工作時數）x 200,000 ● 部分實際工作時數係依照進廠人次 x8 小時進行估算 ● 台灣範疇未包含製品廠轄下發貨站、合盛礦業及萬青水泥							



會計師有限確信報告

編號	標的資訊	對章	應節	適用基準														
7	● 無職業病情事發生 ● 2023 年台灣地區（不含萬青水泥與合盛礦業）之員工無發生職業病 ● 2023 年因非員工工作者職業病資訊無法取得，故未揭露相關資訊	5.4 職業健康安全 6.5 GRI 索引表	職業健康	GRI 403-10：2018														
8	● 目前和平廠已進行完整當地社區溝通與衝擊評估，占台灣地區水泥廠營運據點比例為 50% ● 和平急難救助基金 2023 年核准補助案件 21 件，補助金額 550,000 元 ● 台泥導入社會投資報酬率 (Social Return On Investment, SROI)，並於 2021 年 12 月通過英國 Social Value International 驗證，確認台泥 DAKA 整體計畫每投入 1 元，可創造 3.54 元的社會價值。相關報告內容，請參閱台泥 SROI 報告書	6.5 GRI 索引表	職業健康	GRI 413-1：2016 經當地社區溝通、衝擊評估和發展計畫的營運活動														
9	<table><tr><td>2023 年產量（噸）</td><td>台灣</td></tr><tr><td>熟料</td><td>4,399,442.26</td></tr><tr><td>水泥</td><td>4,048,125.74</td></tr><tr><td>膠結材料</td><td>4,736,969.65</td></tr><tr><td>280 規格混凝土</td><td>4,540,188.50</td></tr><tr><td>350 規格混凝土</td><td>1,891,155.45</td></tr><tr><td>420 規格混凝土</td><td>894,781.65</td></tr></table>	2023 年產量（噸）	台灣	熟料	4,399,442.26	水泥	4,048,125.74	膠結材料	4,736,969.65	280 規格混凝土	4,540,188.50	350 規格混凝土	1,891,155.45	420 規格混凝土	894,781.65	6.6 SASB 永續會計準則索引表	SASB 永續會計準則索引表	SASB EM-CM-000.A 主要產品線之產量
2023 年產量（噸）	台灣																	
熟料	4,399,442.26																	
水泥	4,048,125.74																	
膠結材料	4,736,969.65																	
280 規格混凝土	4,540,188.50																	
350 規格混凝土	1,891,155.45																	
420 規格混凝土	894,781.65																	
10	<table><tr><td colspan="2">2023 年重要供應商商家數（台灣與中國大陸）</td></tr><tr><td>項 目</td><td>2023 年</td></tr><tr><td>一階供應商商家數</td><td>2,719</td></tr><tr><td>一階重要供應商商家數</td><td>299</td></tr><tr><td>非一階重要供應商商家數</td><td>47</td></tr><tr><td>重要供應商總家數</td><td>346</td></tr></table>	2023 年重要供應商商家數（台灣與中國大陸）		項 目	2023 年	一階供應商商家數	2,719	一階重要供應商商家數	299	非一階重要供應商商家數	47	重要供應商總家數	346	6.1 ESG 數據表	自訂指標 1 供應商篩選流程： 2023 年一階供應商家數、一階重要供應商、非一階重要供應商及重要供應商之家數 一階供應商：2023 年有與台泥直接進行交易之供應商 重要供應商：對台泥產品製造之品質、交期有重大影響，或是採購金額達一定金額或比例，或對 ESG 具高風險之供應商 一階重要供應商：2023 年有與台泥直接進行交易之供應商，且對台泥產品			
2023 年重要供應商商家數（台灣與中國大陸）																		
項 目	2023 年																	
一階供應商商家數	2,719																	
一階重要供應商商家數	299																	
非一階重要供應商商家數	47																	
重要供應商總家數	346																	

編號	標	的	資	訊	對章	應節	適	用	基	準
										製造之品質、交期有重大影響，或採購金額達一定金額或比例，或對 ESG 具高風險之供應商；非一階重要供應商：為一階重要供應商之重要供應商
11		2023 年供應商評鑑績效與目標			6.1 ESG 數 據表	自訂指標 2 供應商評估流程： 2023 年供應商審查、終止合作的供應商及具有潛在/實際重大負面影響之供應商之家數 具有潛在/實際重大負面影響的供應商：依內部鑑別之結果認為具重大實際或潛在 ESG 負面衝擊的供應商				
		供應商審查		2023 年						
		供應商審查家數（書面審查或實地審查）		301						
		鑑別結果								
		鑑別結果具有潛在/實際重大負面影響的供應商家數		12						
		其中終止合作的供應商家數		1						
		其中已商討改善計畫的供應商比例		100%						
		供應商改善計畫績效與目標								
		具有重大實際/潛在負面衝擊，而獲得改善計畫支持的供應商家數		11						
		導入改善計畫的供應商家數		11						
12		供應商能力建設計畫績效與目標			6.1 ESG 數 據表	自訂指標 3 供應商改善家數： 2023 年具有潛在/實際重大負面影響，而獲得改善計畫支持的供應商、導入改善計畫的供應商及能力建設計畫中的供應商家數 獲得改善計畫支持之供應商：回覆台泥發放之改善通知單且表達參加意願之供應商 導入改善計畫的供應商：獲得台泥所提供之改善建議與後續追蹤之供應商 能力建設計畫中的供應商：回覆台泥碳問卷或參加永續治理工作坊				
		供應商能力建設計畫中的供應商家數		290						



會計師有限確信報告

編號	標 的 資 訊	對 應 章 節	適 用 基 準
13	空氣污染排放量（台灣）	6.1	自訂指標 4
	單位 公噸	ESG 數	2023 年承排放量
	項 目	2023 年	
	汞排放量（單位 mg/m ³ ）	0.16686	
	● 計算方法為直接量測排放或根據現場的具體資料計算；係數來源：公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之粒狀污染物、鉛、鎘、汞、砷、六價鉻、戴奧辛排放係數、控制效率及其他計量規定，附表一：行業製程之粒狀污染物排放係數、附表三：行業製程之鉛、鎘、汞、砷、六價鉻，戴奧辛排放係數與公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元（含設備元件）排放係數、控制效率及其他計量規定 ● 台灣地區水泥廠 2018 年第三季起，配合環境部要求，增列重金屬相關監測項目，2023 年重金屬（鉛、鎘、汞、砷、六價鉻）排放量為 0.752 噸 ● 台灣地區水泥廠 2018 年第四季起，依法規要求申報汞排放量，製品廠無汞排放情形 ● 台灣地區水泥廠花蓮廠 2023 年未運轉，故無空氣污染排放情形 ● 台灣地區水泥廠 2023 年戴奧辛排放量為 0.0299 g I-TEQ ● 製品廠業務性質為水泥成品配料及輸送，故無空氣污染排放		



附錄二 永續報告書編輯團隊

工務部	陳福義、張聆樂、李春農
和平分公司和平廠	陳建宇、馬楷崴、陳昱安
蘇澳廠	楊明益、吳忠宜
低碳研發中心	張耀元、林崇文
業務部	陳恪弘、廖建芃
製品廠	陳衛樽、莊世宏、吳侑澄、徐步聖、張維致、徐宗孚、徐偉軒、辛孟芸、劉麒、曾叡揚、張家維、劉紓嫻、林意華、陳宇斌、廖子棋、張仁丸、張創評、賴盈瑩、 陳信良、林建宏、吳俊輝、蔡嘉瑩、鄭達仁、蔡承祥、康凱翔、陳彥宏、盧嘉賢、李昌原
新水泥事業發展中心	洪崇智、蔡家恩
人力資源部	陳令佳、許晴晏、藍予翎、陳雪芝
財務部	曾文彥、黃冠翔、陳怡成
總務部	林欣毅
物料部	陳雅惠、許世承
法務室	易先勇
董事會秘書室	鄭誼廷
稽核室	曹家華
永續辦公室	林雨柔、吳炳翰
和平電力	余宗謙
和平港	莊文成、余明善、李方中
台泥綠能	王力耕
MOLICEL	林明秀、陳珉瀚
台泥儲能	馬世宗、黃紹慈、沈允方
台泥資訊	黃允亮
辜嚴倬雲植物保種中心	陳俊銘
辜公亮文教基金會	黃麗宇
CIMPOR	Paulo Rocha
NHOA Group	Elena PANSERI、Sofia Linda BELLO



台泥官方網站



台泥官方網站ESG專區



台泥FB粉絲專頁



台泥 INSTAGRAM



104-48 台北市中山北路二段113號
www.tccgroupholdings.com



本刊物採用環保大豆油墨印刷以及
FSC森林管理委員會驗證紙張

台泥與您一起關懷地球