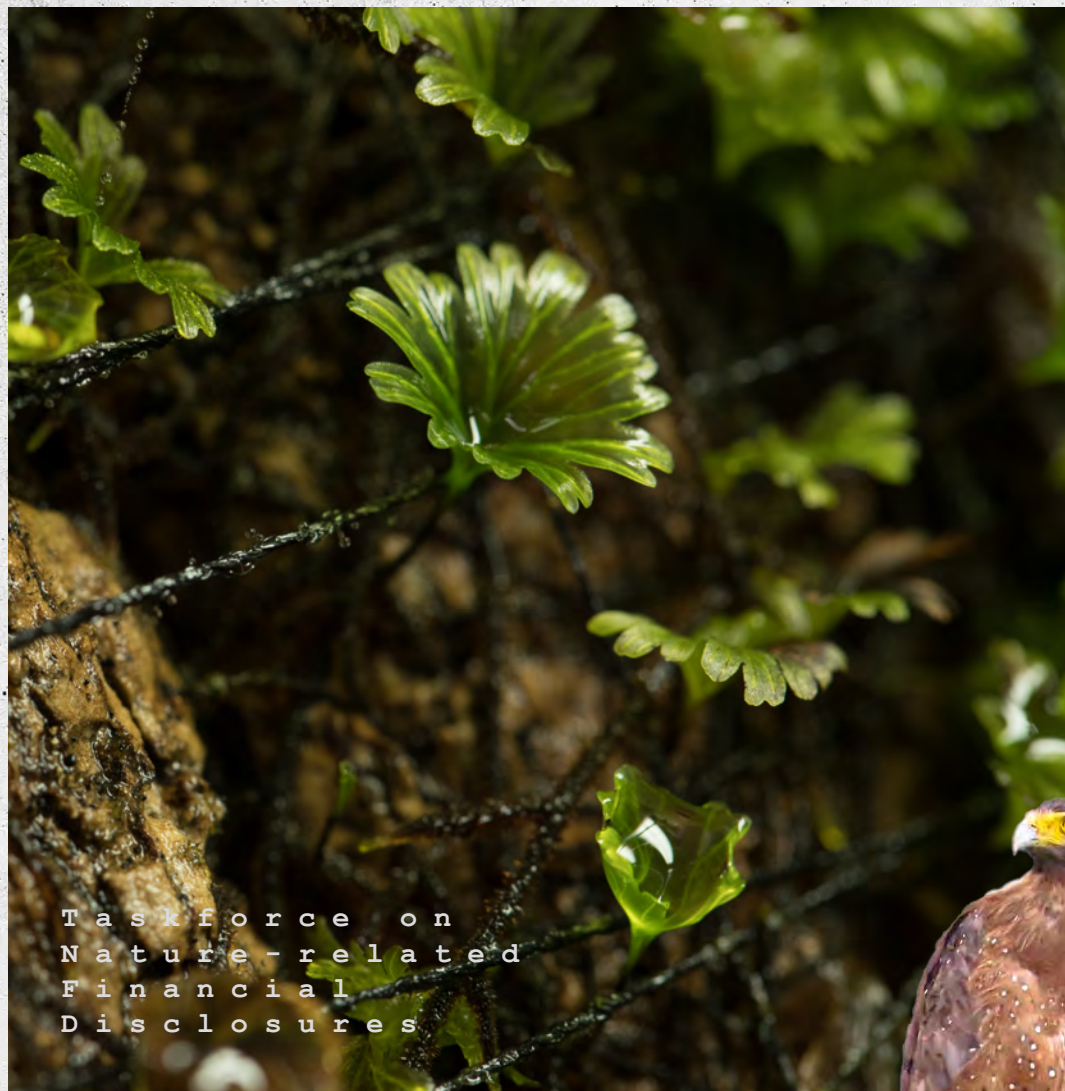




大冠鳩
花蓮和平礦區



台泥企業網站



台泥ESG專區



台泥 Ptt 粉絲專頁



台泥微信公眾號



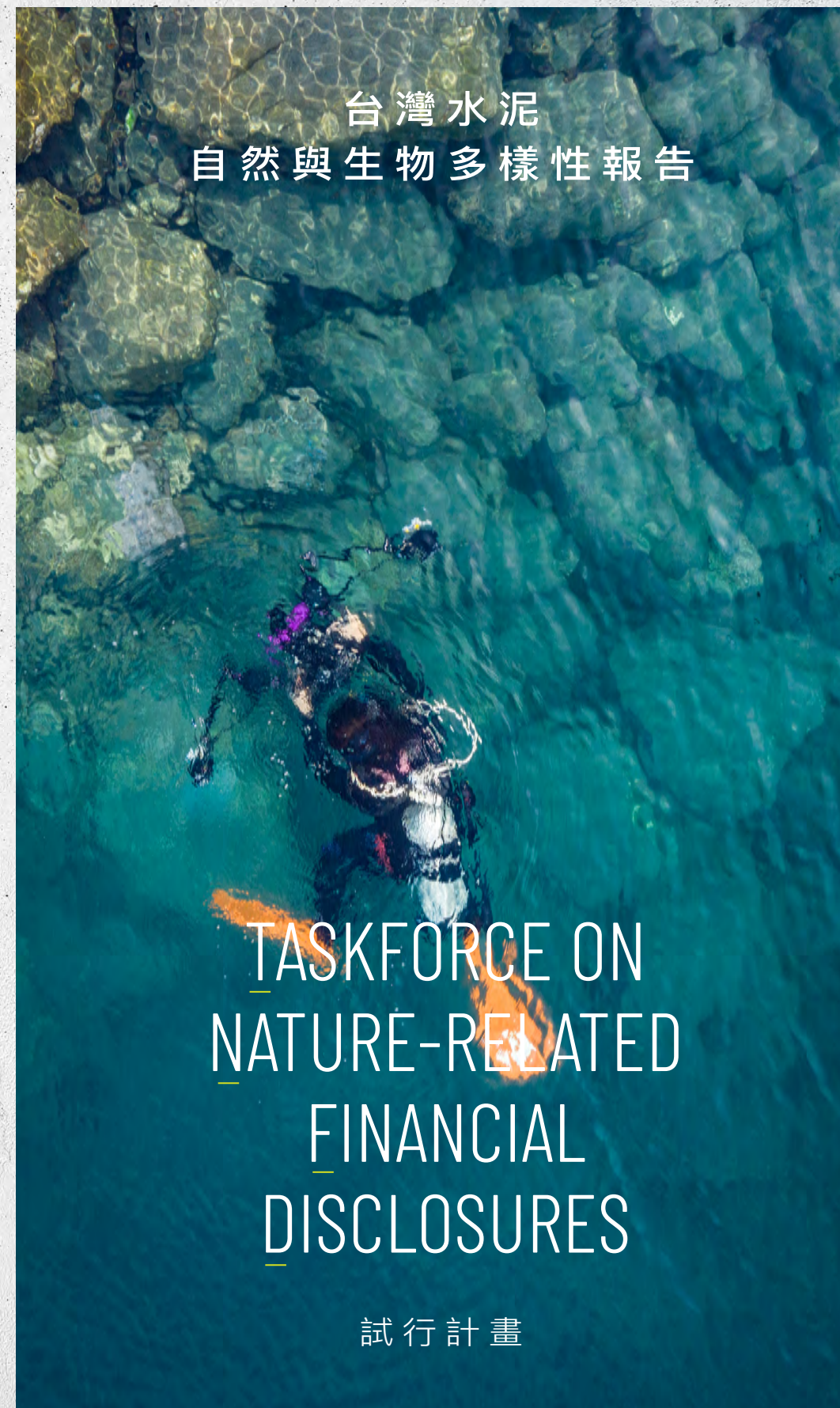
台泥 Instagram

104-48 台北市中山北路二段113號 <http://www.taiwancement.com>



2022 NATURE & BIODIVERSITY REPORT

台灣水泥 自然與生物多樣性報告



TASKFORCE ON NATURE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES

試行計畫



／關於此報告書

本報告書為台灣水泥股份有限公司(以下簡稱台泥)第一本自然與生物多樣性報告，參考自然相關財務揭露工作小組Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (以下簡稱TNFD)框架進行分析試行。

因TNFD尚在草案階段，預計2023年9月發佈正式版本，因此本報告書以2023年3月發布之v0.4架構進行試行計畫與揭露參考依據。

本報告書以台泥台灣地區營運據點為主要範疇，惟考量企業團整體生物多樣性規劃，辜嚴倬雲植物保種中心之部分內容將一併呈現。

／目錄

多元生命 – 張安平董事長	04
以大自然為主體的經營哲學	05
台泥自然行動歷程	10
台泥生物多樣性計畫	12
台泥自然保育計畫累計成果	12



1 自然議題策略	13
1.1 生物多樣性政策	15
1.2 自然治理架構與目標	15
1.3 專業合作與倡議	16

2 TNFD 試行報告	17
2.1 自然風險與機會分析	18
2.2 自然依賴性與影響評估結果	19
2.3 自然風險與機會辨識結果與因應策略	21
2.4 TNFD試行過程與評估	25

3 台泥自然保育發展	27
3.1 重點業務區域現況與規劃	29
3.2 自然議題利害關係人議合	39
3.3 地球生命永恆守護者–辜嚴倬雲植物保種中心	41

4 未來與展望	45
----------------	-----------

附錄	47
----	----



多元生命

在多元生命的交響樂中，
自然的壯麗圖景編織出燦爛的錦繡。
生物多樣性是一個意蘊深奧的寶藏，
滋養著大地，成就每一個生靈的獨特。

大地上，獅群自由地奔馳，
風姿優雅的花豹穿梭在青翠的草原。
雄偉渾圓的大象是大自然忠實的守護者，
豪氣地邁步前行，現出原野的價值。

在深邃的海洋中閃爍著藍色光點，
鯨魚哼唱著撼人心弦的歌曲，迴音達到海的遠方。
五彩珊瑚礁佈滿水底，
千姿百態的生物大秀美姿，
在海洋的交響樂中翩翩起舞。

在翠綠的樹冠間，居住著棲息的生物，
森林中的神秘— 一揭開它的面紗。
猴子跳躍，牠們縱情地玩耍嬉戲，
鳥兒展翼，在天空的旋律中振翅翱翔。

花朵綻放著醉人的芬芳，
色彩斑斕，為大地描繪上容顏。
蜜蜂低鳴，翅膀輕拂花瓣，
為果實傳播花粉和未來。

生命永恆的循環，自然大愛的擁抱。
每一個生命，都是傑作，都是藝術，
無窮的才華，多樣的無限。
懷抱著希望和大我意識，讓世界傳承下去，

保護和尊重我們所珍視的一切。
因為我們手中握有選擇的力量，
保護我們所珍愛的。

讓我們創造一個自然謳歌思索的未來，
一個更綠色、明亮、無畏的世界。

作 仁

癸卯 巧月

台泥企業團 董事長

張安平



台泥 以大自然為主體 的經營哲學

IN — SERVICE — FOR — LIFE

一直以來，人類享受大自然帶給我們無私且看似無盡的天賜餽贈，卻沒有體會地球的資源是有限的，自己正在向未來的環境借貸。當然也少有想到我們應該要回過頭來感謝萬物，為所有生命服務。

我們必須要了解，如果地球上只剩下人類以及人類所馴養的動植物，地球的生態是無法支持人類生命的發展。

~張安平董事長

董事長的話	以大自然為主體的經營哲學	台泥自然行動歷程	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果		1-自然議題策略	2-TNFD試行報告	3-台泥自然保育發展	4-未來與展望	附錄
-------	--------------	----------	-----------	--------------	--	----------	------------	------------	---------	----



「生物多樣性流失」已連續四年列入世界經濟論壇全球未來十年內面臨的前五大威脅。根據統計，全球50%的生產毛額GDP來自於自然資本。若不積極減緩與維護自然資本，全球經濟體將損失超過42兆美金，人類更將面臨生存危機。

台泥身為大自然的一份子，積極地減緩對自然環境的衝擊，正視公司潛在的自然風險，並將其視為當前重要課題。

水泥取自於自然 用之於社會 為地球環境負責

水泥，始於人類對安全的基本需求，原料即來自礦山石灰石，為仰賴自然資源的產業之一。台泥，為台灣第一家水泥公司，90年代就面對環保議題，配合政府產業東移計畫，不斷反思水泥產業與大自然的關係，以「大自然為主體、社會利益為宗旨」，尋求人類發展與自然的平衡。

張安平董事長特別將「為生命服務」納入企業運作的基本思維。他認為：為生命服務，不是一個陌生的議題，是千百年來，哲學家、人文學者，他們窮盡一生在探索的命題；但這個命題始終沒有納入到企業運作的基本思維裡，似乎只侷限在道德層次，並沒有被落實在人類社會的現實之中。不是道德、不是口號、不是抽象的意識，而是高度的專業，融入企業每日的工作內容之中。

台泥於2007年開展植物保種計畫，由辜嚴倬雲女士與台泥辜成允前董事長，提供位在屏東高樹鄉「泰和農場」私人土地成立「辜嚴倬雲植物保種中心(後簡稱保種中心)」，以熱帶與亞熱帶瀕危與珍稀物種的保存與研究為使命，同時針對植物不同部位組織，進行液態氮冷凍保存。

現已保存植物物種超過34,000種、液態氮冷凍標本超過62,000份，為未來世代科學家準備研究材料。

在陸域保育上，台泥堅持「開礦，力求對環境衝擊最小；開完礦，必須恢復到自然。」針對轄下礦區特性採取最適化復育工法，以恢復當地生態環境為主要目標。礦區自2016年起展開原生植物繁殖計畫，並與大學相關科系合作，而保種中心也成為礦山復育計畫的專業團隊。

土壤是眾多生命賴以生存的棲地，亦是陸域最大碳庫，然而人類卻對其不甚理解。因此，台泥於2022年啟動「和平生態方舟計畫」，投入十年期土壤監測計畫、長期支持研究進程，並打造全球首座半封閉生態系實驗基地，尋求未來地球生態解方。

在海洋保育上，台泥十多年前在和平港區發現珊瑚蹤跡後，就陸續展開各項基礎調查與復育行動，積極維護港區環境與海洋生態。目前和平港共復育超過280株珊瑚，整體復育率達89%。

聯合國永續發展目標為基 參與國際自然倡議與行動

台泥以三大聯合國永續發展目標：氣候行動SDG13、陸域保育SDG15與海洋保護SDG14作為策略，針對廠區、礦區森林及土壤與營運港區展開生物多樣性調研與保育計畫，同時響應國際自然相關議題與趨勢，主動簽署商業自然聯盟(Business For Nature) Call to action與Make it Mandatory倡議，並加入世界企業永續發展協會(WBCSD)台灣自然與生物多樣性倡議平台，攜手企業夥伴，共同為維護生物多樣性發聲。

2022年台泥參與自然相關財務揭露小組(Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, TNFD) 的Pilot Program試行計畫，檢視潛在自然風險，未來將持續引用TNFD正式版分析與揭露框架，並導入自然科學基礎目標網絡(Science Based Targets Network, SBTN)，朝向自然正成長Nature Positive努力。



／ 台泥自然行動歷程 ／

國際趨勢



1992 聯合國里約地球高峰會
簽訂三大公約
氣候變化框架公約UNFCCC
生物多樣性公約CBD
防治荒漠化公約UNCCD

1994 CBD COP1
1995 UNFCCC COP1
1997 CBD COP3
簽署《京都議定書》

2010 CBD COP10
訂定20項
《愛知生物多樣性目標》



聯合國發布17項《永續發展目標SDGs》
UNFCCC COP21通過《巴黎協定》
全球均溫較工業革命前 升溫不可超過2°C
並努力控制於1.5°C內

2018 聯合國IPCC特別報告
《地球暖化1.5°C》



UNFCCC COP26

嚴守1.5°C升溫臨界值，提出淨零目標，淘汰化石燃料，達成不毀林協議，承諾2030年前終止森林濫伐與土地流失等問題

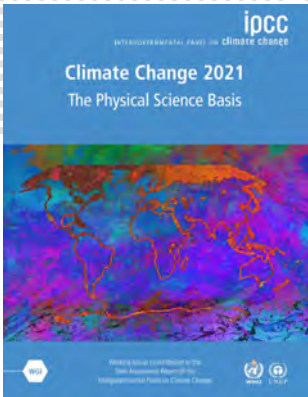
CBD COP15

聯合國與G20共同發起自然相關財務揭露TNFD

2021-2023

IPCC第6次評估報告

地球升溫已達1.1度，闡述氣候變遷與土地、海洋及冰凍層變化之關係



UNFCCC COP27

聯合國環境規劃署UNEP表示，保護生物多樣性就是保護《巴黎協定》

CBD COP15

通過《昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架GBF》，確立30 by 30目標，並加強推廣其他有效區域保育措施OECM



Taskforce on Nature-related Financial Disclosures

9月 TNFD框架正式版出爐
UNFCCC COP 28
預計討論自然碳匯



1992-2000

2001-2020

2021

2022

2023

台泥行動

高雄壽山礦區
1992 採礦權終止
1993 展開復育工作

2019 制定台泥生物多樣性政策

2007 辜嚴倬雲植物保種中心成立
蘇澳太白山礦區

2006 每季進行環境與生態監測 長期計畫
2017 啟動生態系復育計畫 每半年追蹤復育成果 長期計畫

和平礦區

2006 每年進行生態調查 長期計畫
2016 每季進行環境監測，並啟動森林復育計畫 長期計畫
2020 首次估算生態系服務價值，並調查植生復育成果

2015 啟動水下生物大普查
2019 取得歐盟生態港認證(PERS)
2020 港區珊瑚種類及底棲生物鑑別及分布調查

執行生物多樣性管理計畫BMP

加入商業自然聯盟
Business For Nature會員

和平礦區生態調查擴大至每季進行

啟動生態方塊珊瑚營造計畫
取得亞太綠色港口認證(GPAS)
蟬聯歐盟生態港認證

加入TNFD Pilot Plan 試行計畫
台灣首家製造業成員

簽署商業自然聯盟CBD CDP15倡議
Make it Mandatory、Call to Action

參與台灣自然與生物多樣性平台
Taiwan Nature Positive Initiative

全球唯一土壤物種研究
長期計畫
「和平生態方舟計畫」

取得環境教育設施場所
認證

8月 發布自然與生物多樣性報告-TNFD試行計畫
導入TNFD正式版與SBTN框架
規劃參與國家OECM認定



台泥生物多樣性計畫



2007年由台泥企業團投注成立，視保育全球熱帶及亞熱帶植物為使命，透過異地活體保存生物多樣性。以學術研究為本，積極參與國際學術交流與熱帶植物保育計劃，為世界級的植物保種基地。

辜嚴倬雲植物保種中心

- 植物保育(含瀕危)累計34,154種
- 累計至2023年3月
- 提供學術與醫藥研究逾6,200株、60科植物
- 累計2008年至2023年3月
- 天然物藥庫建構逾2,500萃取物
- 蘭嶼計畫復育種苗數達1萬株
- 榮獲國際植物園聯盟(Arb Net) Level 1認證
- 獲第526460號小行星命名「辜嚴倬雲植物保種中心」



花蓮和平礦區

花蓮和平礦區2006年開始進行礦區陸域生態調查，取得基礎資料。2016年台泥啟動長期復育計畫，開闢苗場、高山健化場進行育苗相關作業。並與大漢技術學院、花蓮高級農業職業學校以及保種中心合作，繁殖與保存礦區原生種。

蘇澳太白山礦區

自日治時代，百年礦區-蘇澳太白山礦區因氣候地形嚴峻，復育條件嚴苛。2006年起持續進行環境監測與動植物生態調查，2017年展開「不速成生態復育計畫」，與宜蘭大學永續景觀研究室合作，以太陽能滴灌系統、雨撲滿與防風網克服生長逆境。

礦區生態復育計畫

- 生物多樣性管理計畫(BMP)覆蓋率100%
- 2022年蘇澳復育面積比例74%；和平復育面積比例89%
- 2022年蘇澳原生種植物物種比90%；和平原生種植物物種比89%
- 獲2022第18屆《遠見》CSR暨ESG企業社會責任獎 傑出方案-環境友善組 首獎【太白山原住民回來了！台泥蘇澳生態系復育計畫】
- 獲2022第6屆台北金鵬微電影展 年度十大永續微電影【太白山的原住民】



台泥自然保育計畫累計成果



在發現和平港珊瑚族群後，台泥於2015年與國立臺灣海洋大學團隊合作展開水下生物大普查，2020年與國立台北海洋科技大學團隊調查珊瑚種類及底棲生物，從中發現原生珊瑚斷肢。因此，2021年與台灣山海天使保育協會啟動生態方塊珊瑚營造計畫，創造更豐富的棲地環境。

和平港生態營造計畫

- 2019、2021年 和平港蟬聯 歐盟生態港認證(PERS)
- 2021年 首次取得 亞太港口服務組織(APSN)綠色港口認證(GPAS)
- 已復育284株珊瑚，珊瑚幼苗存活率100%，復育面積增加近3倍 截至2023年2月
- 獲2023第19屆《遠見》ESG企業永續獎 傑出方案-環境友善組 入圍 【和平大堡礁-台泥生態方塊珊瑚營造計畫】
- 獲2023第7屆台北金鵬微電影展 永續微電影銀獎【蓋一個珊瑚的家】
- 參訪受益人次累計5,276人次
- 環境教育課程人次累計達382人、滿意度達90%
- 環境教育設施場所認證



台泥致力支持Nature Positive發展，2022年由保種中心執行長國立清華大學侯金堆講座李家維教授擔任主持人，邀請土壤專家王巧萍博士、國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所(後簡稱台大生演所)張智涵教授團隊積極開展為期十年之前瞻土壤研究，關注礦區土壤、土壤生物多樣性與碳匯(carbon sink)潛力，並進行半封閉生態系重建模擬。

和平生態方舟計畫

- 已移植173種1167株植物
- 利用豎井坑道回收水澆灌方舟計畫植物，已回收共74噸
- 截至2023年3月

獲2023年第一屆TWBA
台灣生物多樣性獎營利事業組 金獎

榮獲
金
台灣生物多樣性獎

【與大自然共融共好】台泥生物多樣性行動
[Harmony with Nature] TCC Biodiversity Action

1

自然議題策略

2022年《地球生命力報告(Living Planet Report)》調查發現，自1970年以來，不到50年的期間，全球野生動物種量已減少近70%。2022年COP15聯合國生物多樣性峰會，通過昆明－蒙特婁全球生物多樣性框架(Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, GBF)，如同巴黎協定對氣候議題的重要意義，GBF明確定調目標為：2030年前扭轉生物多樣性流失，督促企業定期監測並揭露對自然的依賴與影響。

張安平董事長認為：「人類在地球上的活動導致環境發生劇烈變化，造成棲息地遭到破壞和物種滅絕。大自然間相互考慮、共生利他才是真正生存發展最好的方法。」台泥依循GBF框架三大面向，以23項行動目標檢視公司核心事業，以及自然相關政策與行動，並將生物多樣性無淨損失(No Net Loss)為首要目標，逐步朝向與自然和諧共處的自然正向(Nature Positive)願景。



執行工作和主流化的工具和解決方案

- 14 永續管理架構增設生物多樣性功能小組
- 15 營運據點定期環境監測並發布自然與生物多樣性報告-TNFD試行計畫
- 16 推動EARTH HELPER減碳永續行動倡議
- 19 和平港成立水環境巡守隊，招募當地社區民眾共同維護海域環境
- 21 年度永續報告書、生態導覽與環境教育課程
- 22 礦區部落諮商、設置台泥DAKA開放生態循環工廠
- 23 陸海域生物多樣性計畫領導團隊涵蓋女性成員

減少對生物多樣性的威脅

- 3 和平港與和平生態方舟基地評估OECM認證可行性
- 4 2007年支持成立辜嚴倬雲植物保種中心，保存熱帶與亞熱帶植物種源與基因
- 6 高雄壽山礦區移除外來種銀合歡、和平廠協助花蓮政府循環利用外來種銀合歡作為生質能
- 7 導入ISO 14001、ISO 46001，100%落實全方位環境管理
- 8 高雄水泥廠於終止營運後無償提供市府興建滯洪池，減緩與調適水災衝擊

通過永續利用和惠益分享滿足人類需求

- 11 陸海域生物多樣性計畫
- 13 保種中心植物轉贈供學術與醫藥研究

董事長的話	以大自然為主體的經營哲學	台泥自然行動歷程	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果
-------	--------------	----------	-----------	--------------

1.1 | 生物多樣性政策

台泥承諾不在世界遺產區域和國際自然保護聯盟(IUCN)I–IV類保護區進行探勘與開採，依循迴避、縮小、減輕、補償原則，預防及降低開發行為對自然的影響。倘若因業務需求而在全球或各國重要生物多樣性地區開展工作時，必當遵循當地法規及GCCA礦場復原與生物多樣性管理永續指南，執行生物多樣性管理計畫(BMP)。

不毀林承諾

為響應聯合國氣候變化綱要公約COP26決議不毀林精神，並回應聯合國永續發展目標SDG13氣候行動及SDG15陸域生態系，台泥制定不毀林承諾，並實踐以下礦區林地之管理方針：

範疇 | 台泥礦區

- 礦山選址地點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。

自然為本的解決方案(NbS)

國際自然保育聯盟(IUCN)將自然為本的解決方案(以下簡稱NbS)定義為「可有效、能調適地應對社會挑戰，同時提供人類福祉和生物多樣性效益，為永續管理和恢復自然或改造的生態系之保護行動。」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。

推廣供應鏈響應生物多樣性

台泥延伸價值鏈夥伴，關注供應商在生物多樣性的環境衝擊管理，與其共同討論與分享生物多樣性相關資訊，並參考《聯合國全球盟約UNGC》永續供應鏈指南，藉由目標設定、風險與影響評估等六大步驟，強化台泥對於供應商之影響力。台泥也於2022年永續供應商評核表中增加生物多樣性議題，攜手維護價值鏈中的生物多樣性。



1.2 | 自然治理架構與目標

董事會	指導並監督台泥之自然與生物多樣性風險相關議題之管理成效
企業永續發展委員會	負責核准及督導自然與生物多樣性發展相關工作
永續辦公室	負責整合集團資源並推動自然與生物多樣性議題研究，並辨認台泥對於自然和生物多樣性的風險衝擊與相關機會
生物多樣性小組	- 負責TNFD與SBTN之研究與執行，並持續評估生物多樣性與自然危害減緩之因應做法 - 規劃與執行生物多樣性計畫生物多樣性議題相關工作

自然保育短中長期目標

台泥將環境保育和生態恢復視為企業的重要責任與承諾，藉由溝通整合及策略規劃，為植物種源保存及礦區原生種維護設定具體保育目標。

台泥明確訂立2025年、2030年及2050年的生物多樣性目標，透過生物多樣性小組落實行動工作、永續辦公室定期追蹤，並由永續長定期向永續發展委員會委員及董事會呈報，以確保目標之有效落實。未來也將依循TNFD、SBTN等國際框架研擬更詳盡的生物多樣性指標及目標。

2022績效	2025目標	2030目標	2050目標
植物保種 含瀕危 單位 種			
34,154	≥35,000	≥40,000	≥45,000
礦區植物原生種比例 單位 %			
88.88%	無	90%	95%

1.3 | 專業合作與倡議



清大侯金堆講座教授
辜嚴倬雲植物保種中心
執行長李家維

議題合作
和平生態方舟計畫
溝通頻率 | 每季一次



台大生物多樣性
研究中心主任
邱祈榮教授

議題合作
TNFD試行計畫諮詢
TNFD專案研究生產學合作計畫
溝通頻率 | 不定期



土壤研究專家王巧萍博士
台大生演所張智涵教授團隊

議題合作
創新生態系模擬
礦區土壤與育林計畫長期監測研究
土壤研究專才獎助金
溝通頻率 | 每季1次



宜蘭大學永續景觀
研究室
黃志偉教授

議題合作
太白山礦區生態系
復育計畫
溝通頻率 | 每週1次



台灣山海天使
環境保育
陳映伶秘書長

議題合作
生態方塊珊瑚
營造計畫
溝通頻率 | 每季1次



專業合作	議題合作	溝通頻率
壽山自然國家公園管理處	▲ 復育高雄廠礦區原生種植物	每年1次
	▲ 重建高雄廠區歷史人文與生態觀光兼具的觀光地點及舉行導覽活動	
和平村辦公室、吾谷子與克尼布部落 主席、部落媽媽教室	傳統領域生態情形諮詢	每半年1次
國立台北海洋科技大學	▲ 港區珊瑚種類鑑別及分佈調查	每季1次
	▲ 港區珊瑚優勢種圖鑑	
	▲ 生態方塊示範區水域作業前後調查	
	▲ 魚貝類生態調查	
國立臺灣海洋大學	▲ 近海海底生態棲地狀況及區域變化情形調查	每季1次
	▲ 生態方塊投放之生態衝擊研究	
國立東華大學	▲ 參與2022年科普環島列車計畫	每半年1次
	▲ 簽訂服務學習協議，攜手培育環境教育人才	

倡議夥伴	溝通頻率
商業自然聯盟Business for Nature 台泥作為平台會員，參與COP15 商業自然行動聲明 簽署Make it Mandatory與Call to Action倡議	每年1次
WBCSD台灣自然與生物多樣性倡議平台 台泥為創始會員，攜手推動企業自然議題治理 參考WBCSD自然預備程度(Nature Readiness Assessment)方法學，六大面向系統性檢視台泥現況與發展機會	每月1次
GCCA 導入GCCA礦區復原與生物多樣性管理永續指南，檢視生物多樣性和自然議題發展情形	每年1次

TNFD試行報告

台泥於2022年起試行TNFD架構，並加入TNFD Forum和Pilot Program提供試行回饋。從中評估台泥業務活動對生物多樣性的影響，辨識和揭露自然相關的風險與機會，同時採取相應的保護和恢復措施。

2.1 | 自然風險與機會評估流程

本次自然風險與機會分析試行方法參考TNFD v0.4建議的LEAP分析步驟，界定台泥業務活動中與自然相關的範圍，評估與評價業務活動對自然資源的依賴和影響，思考與討論現有策略與未來發展方向，並揭露試行結果。期間共舉行兩場生物多樣性研究工作坊會議與內部問卷調查，並多次請益專家學者建議。台泥以台灣營運據點為優先試行範疇，依據LEAP-Locate建議流程，設定評估地點花蓮和平礦區與港電廠三合一園區、蘇澳太白山礦區及蘇澳廠。

台泥試用TNFD之LEAP評估流程

LOCATE

辨識關鍵業務活動地點	辨識原則		
1 依照台泥業務活動地點，試評估所在地的自然保育重要性、以及台泥與當地自然環境之互動程度，辨識優先試行的關鍵業務活動地點	確認關鍵業務與自然交互作用情況，如大量取自自然資源，或改變當地生態	確認關鍵業務位於或靠近高重要生物多樣性地區或缺水地區	確認關鍵業務的業務足跡與地點
花蓮和平礦區 蘇澳太白山礦區	花蓮和平礦區 蘇澳廠	花蓮和平礦區 蘇澳廠	花蓮和平港電廠三合一園區 蘇澳太白山礦區 蘇澳廠

EVALUATE

- 評估關鍵業務活動依賴性與影響
- 2 根據關鍵業務活動內容，試評估其對環境資產與生態系服務之依賴程度，以及業務活動對自然環境或當地居民所造成的影響情形

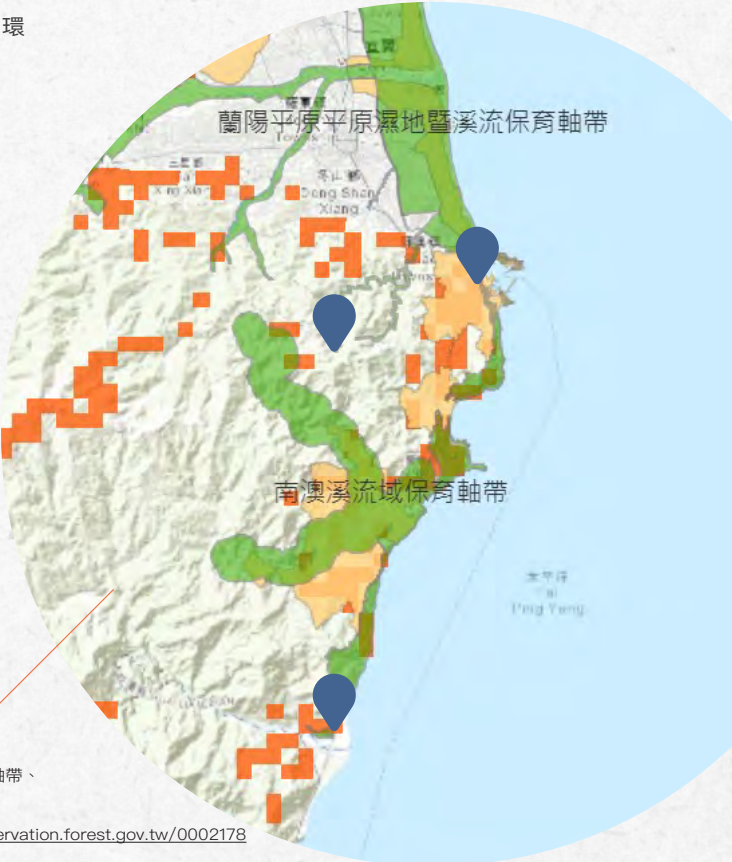
ASSESS

- 分析自然風險與機會
- 3 基於對自然的依賴與影響，試分析台泥可能會面臨的自然風險與潛在發展機會

PREPARE

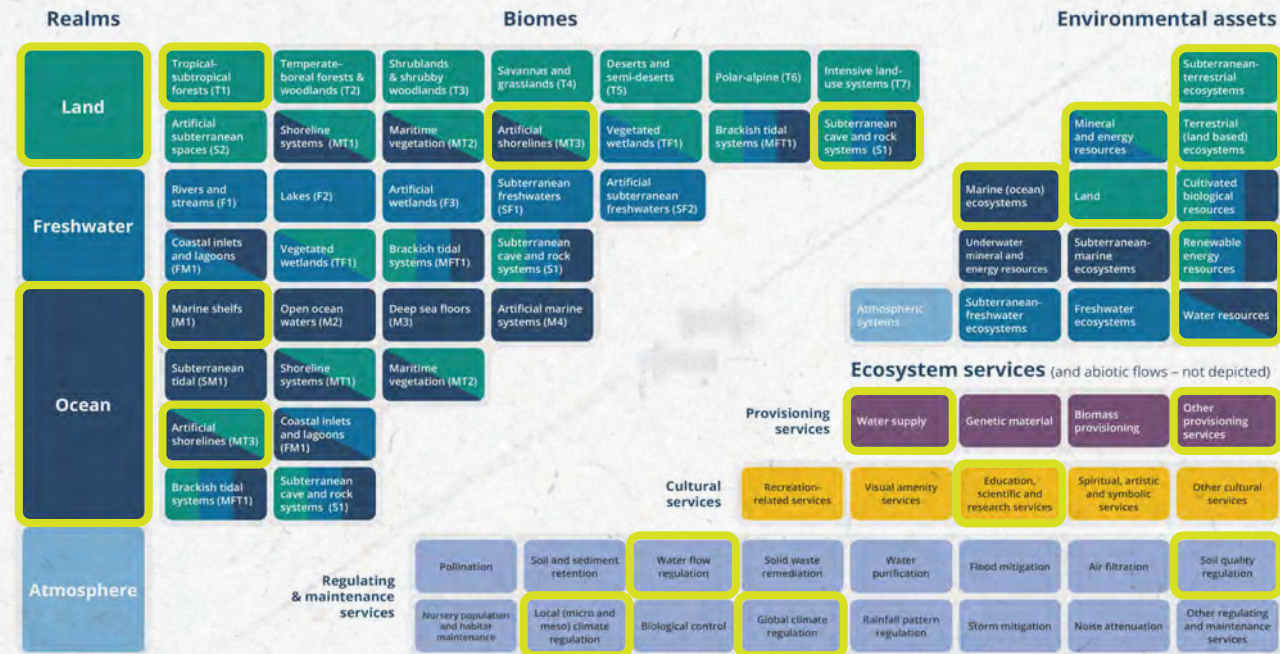
- 自然策略思考與報告揭露
- 4 基於自然風險與機會分析結果，思考台泥現有作為與未來策略方向，並揭露試行結果

註1 地圖中藍標地點為台泥本次試行計畫之關鍵業務活動。
註2 橘色網格為生物多樣性熱區，綠色區塊為國土生態綠網區域保育軸帶、淺橘色為國土生態綠網關注區域，資料取自行政院農業部林業及自然保育署國土生態綠網公開資訊 <https://conservation.forest.gov.tw/0002178>



2.2 | 自然依賴性與影響評估

TNFD 自然基本概念



台泥對自然之潛在影響

影響因素	潛在影響及影響對象
土地利用改變 	組織本身業務 礦產為重要原料，礦區100%通過政府環境影響評估，礦區植被復綠為環評承諾內容，需投入相關成本 當地原住民及相關利害關係團體 礦場開採產生的環境改變，可能導致居民生活品質與安全風險有改變的疑慮 當地生態系 礦場開採改變原始森林生態，可能導致當地動植物棲息地遭受破壞，致使無法生存或必須遠離原生地
溫室氣體排放 	組織本身業務 業務活動排放溫室氣體，可能會增加碳費或碳稅的成本 當地原住民及相關利害關係團體 溫室氣體排放長期可能造成暖化效應，引發極端氣候，極端氣候，可能致使當地居民及利害關係人遭受氣候災害的影響 當地生態系 溫室氣體排放長期可能引發極端氣候，將影響生態系健全及當地動植物存續
污染 空氣污染、 水污染、噪音等 	組織本身業務 如因業務活動產生污染，可能導致組織增加違反法規的風險，組織可能須投入新技術或改變生產方式，增加作業成本 當地原住民及相關利害關係團體 污染可能導致當地居民及利害關係人的生活品質降低、健康遭受危害 當地生態系 污染可能影響當地生態系健全，當地動植物可能無法生存而被迫遷移
礦物資源 水資源枯竭 	組織本身業務 如礦物資源枯竭，礦區將無法正常運作，可能需要另尋採礦地點，重新建設礦區基礎設施 當地原住民及相關利害關係團體 如水資源缺乏，將會導致當地原住民生活品質大受影響，可能無法在當地繼續居住 當地生態系 如礦物資源或水資源枯竭，將影響當地生態之根本，當地動植物可能無法生存
外來種入侵 	組織本身業務 因開採活動導致礦區的植被改變，組織需要保護當地環境不被強勢外來種入侵，需投入相關人力物力 當地生態系 因開採導致原生植物被移除，可能增加外來種入侵風險，部分稀有的原生物種可能因生存環境遭受排擠導致滅絕

2.3 | 自然風險機會辨識結果與因應策略

台泥以NbS為核心管理風險並發展機會
投入七大人類社會挑戰的解決方法
包含



預估
發生時間

風險 RISK

政策與法規

科技

市場

短期

中

期

長期

生態系保護恢復和再生

資金流動與融資

自然資源永續利用

發展自然碳匯

機會 OPPORTUNITIES

自然風險與機會因應策略

風險 RISK

短期
風險

政策與法規

主管機關或國際機構要求更高強度的環境評估及生物多樣性管理資訊揭露

可能衝擊

產品、服務

環評要求提高，將使台泥開採成本、生產製程和供應商受到影響

聲譽、投融资

因礦山開採屬不可逆行為，即使努力執行生態復育，仍會對原始生態造成影響，而使台泥的公司形象、名譽受損

財務影響

成本增加

收入減少

減少獲得資本的機會

因應策略

國內外合作與參與

▲加入GCCA、Business for Nature和WBCSD台灣自然與生物多樣性倡議平台自然與生物多樣性倡議平台，確保掌握國際趨勢與新興生態保護策略
▲加入TNFD Pilot Program，試導入TNFD架構提早辨識風險與規畫因應策略
▲與國內大學相關科系產學合作，於礦區進行生物多樣性研究分析，導入優良復

高規格自我檢視

持續以高於環評要求的標準進行環境與生態監測提升法規因應能力

短期
風險

科技

開採或生產技術被要求更有效率並對環境破壞更小

生產衝擊

因開採範圍和時間限制，將導致礦山生產能力下降，且易浪費礦產資源利用效率

成本增加

收入減少

開採方式優化

採取聯合開採，增加開採效率、可用石礦產量，延緩礦山資源枯竭，避免無效浪費

原料運輸方式優化

和平礦區利用豎井系統運輸石灰石，每日減少1,600趟次卡車運輸。規劃於兩岸條件符合的水泥廠礦區，引進無人駕駛電動礦車，替代傳統燃油礦車



中期
風險

市場

客戶或投資者偏好對自然友好的水泥產品

產品 | 服務

因客戶轉向購買自然友善產品，可能會導致原有產品銷售量減少

成本增加

收入減少

溝通強化

透過產品出貨單揭露碳排、設置產品履歷系統比照食品級溯源，客戶滿意度調查問卷涵蓋永續議題，與客戶溝通與教育

新研發 | 新投資

為研發自然友好的水泥產品，可能需要增加相關資源，如研發資金、設備及人才等

開發低碳產品 | 低碳產品研發

積極使用替代原燃料、餘熱發電、工藝改善、再生能源自發自用等方式，實現低碳與循環生產。持續創新開發環境友善產品，透過優化現有摻配比，或是開發循環資材與混凝土回收，提升減碳效益

董事長的話	以大自然為主體的經營哲學	台泥自然行動歷程	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果		1-自然議題策略	2-TNFD試行報告	3-台泥自然保育發展	4-未來與展望	附錄
-------	--------------	----------	-----------	--------------	--	----------	------------	------------	---------	----

自然風險與機會因應策略

機會 OPPORTUNITIES

短 / 中期機會	生態系保護、恢復與再生	!!! 可能衝擊	財務影響	因應策略
		資源循環利用 減少對傳統能源和水資源的依賴，進而降低碳排放和水資源消耗	成本降低 增加獲得資本的機會	善用再生能源 蘇澳太白山礦區設置全台首創光儲合一微澆灌系統，透過儲能系統解決再生能源間歇性，達到微澆灌系統可全年不斷電，精準穩定灌溉復育植栽 循環使用水資源 ▲蘇澳太白山礦區設置雨撲滿儲水 ▲和平礦區設置豎井坑道回收水系統，將水資源回收再利用 ▲和平廠啟用生物膜反應器(MBR)過濾處理廠內生活污水，運用於廠區灑水、植栽澆灌、洗胎池用水等，達到生活污水100%回收再利用
		恢復最適或原有生態系 提高生物多樣性和恢復當地生態系	固碳技術的投資回報	擴大復育區域 秉持邊開採、邊復育的原則，逐步擴大復育範圍，並於殘壁、不開發區域持續造林，對於礦區周邊保留一定距離做為緩衝區，避免開發區域直接影響復育成果 建立復育系統 100%實施生物多樣性管理計畫，並由保種中心或專業復育團隊進行教育訓練，教導台泥礦區同仁執行復育工作，另於礦區移植合適之植物物種(喬木、灌木、地被)最少20種，確保原生比例高於60%



蘇澳太白山礦區光電儲能微澆灌系統



滴灌系統出水孔

機會 OPPORTUNITIES

短 / 中期機會	資金流動與融資 獲得與自然相關的綠色資金	!!! 可能衝擊	財務影響	因應策略
		投注自然專案與行動 保護和提高生物多樣性、增加土地利用性，植木造林增加自然碳匯 聲譽 投融資機會 台泥若獲得自然相關的綠色資金，可使外界對於台泥自然友好行動有一定認同	成本降低 增加獲得資本的機會	主動揭露自然資訊 於國際評比和永續報告書中，主動揭露自然相關策略與措施，並積極回覆評比機構問題，說明取得綠色資金後將如何應用於永續發展與自然保育相關投入 積極爭取綠色資金 台泥積極向金融機構申請綠色授信，包括綠色貸款及永續指數連結貸款，並利用綠色資金投入綠色基礎設施建設，同時減少台泥對自然資源的消耗和污染，降低碳排放和水資源消耗，以緩解氣候變遷和水資源短缺等問題
中期機會	自然資源永續利用	新技術與創造福祉 改變自然運用方式，創造新型態商機	固碳技術的投資回報 開發商業模式	啟動和平生態方舟計畫 展開全球唯一土壤物種研究「和平生態方舟計畫」十年期長期計畫，與土壤研究專家團隊進行創新生態系模擬、土壤長期監測研究及專才培養等工作 海洋深層水應用 開發台灣東部海洋能，使產生之海洋深層水用於養殖高經濟價值漁產，研發保養品及設置休憩場所等，提供安全漁產、健康食品等各項功能性服務 韌性建材 運用自然界資材，研發更適化氣候與城市發展之基礎建材，以利循環淨零建築需求
短 / 中期機會 長期機會	發展自然碳匯	碳費/碳稅減少 盤點並評估碳匯潛力，有效運用於企業減碳 強化氣候韌性 經營碳匯，減碳同時有效保護自然環境，提升地球韌性	成本降低 固碳技術的投資回報	負碳 / 碳移除 依國際標準，研擬碳權認證與抵換，抵減碳排放量以增加競爭力 自然碳匯策略 台泥持續針對礦區森林復育(綠碳)、土壤研究(黃碳)與和平港建立珊瑚生態系或海藻床(藍碳)發展策略，增加固碳效率與增匯，減緩氣候變遷



2.4 | TNFD試行過程與檢視

台泥於TNFD分析過程中，深刻認識到生態系破壞和生物多樣性喪失造成的重大影響。除了思考與探討所面臨的風險和機遇外，也積極訂立策略和目標，並實施相應措施，以取得生態保護和企業業務營運之共好。台泥將持續開展生態保護和復育計畫，旨在保護受影響的生物多樣性熱點範圍，並恢復受可能受影響的生態系，範圍涵蓋營運面的礦山開採行動、物種保護、生態修復與生態價值評估等工作。

台泥發現與未來考驗

台泥規劃與作法

生態復育基準年

由於生態系的復原需要時間，且受到許多因素的影響，確定一個明確的基準是生態復育監測關鍵要素，但因歷年資料難尋，沒有實際具體之數據資料，基準的訂定難以判斷

- ▲與在地專家合作，持續廣泛地蒐集並分析當地生態系的歷史資料和監測數據，包括生物多樣性指標、物種豐富度、群落結構等，通過詳細的資料分析，了解生態系的變化趨勢，並分析出適合之基準年
- ▲資料庫的建立需要長期持續的監測。台泥透過定期的資料更新和當地專家的持續參與，不斷修正和改進基準年的設定方法，最適化方式開展與評量復育成效生態復育

復育成果的判別

自然與生態系具有地域性，原生種復育缺乏統一的科學方法可依循

- ▲積極與當地專家合作，包含與台灣生態、自然專家進行生態相關研究，並加入台灣自然倡議組織，了解台灣地區相關之生態議題
- ▲現階段先以鄰近未開發森林或原有面貌做為比較基準
- 蘇澳礦區：對標作業範圍鄰近之未開發森林，了解當地原生物種
- 和平礦區：依循環評種植林業及自然保育署建議樹種，同時與保種中心合作，以當地原生種為主，將不同海拔高度的樹種，在礦區逐步補植，系統性將石灰岩棲地恢復至原有面貌

全球化的情境分析

目前國際尚無可參考的統一指引，僅有質化情境分析

台泥將持續關注國際倡議組織，如關注SBTN及TNFD正式版之內容

台泥已採行之關鍵作為



**環保低碳採礦
山頂平台式開採
與豎井運輸法**

水泥廠多採用傳統露天開採方式，石灰石多透過大型砂石車運送，易造成運送沿路上煙塵漫天或滿地泥濘的情況，對運輸沿線的車輛和居民造成極大的困擾。

台泥和平水泥專業區，設廠之初即考量循環經濟模式，採港電廠三合一運營模式，最佳化資源使用效益，於1987年起陸續投入新台幣37.5億元，於和平礦區打造全台唯一山頂平臺式階段開採豎井運輸系統，可縮減破壞面積、降低景觀與環境衝擊。和平廠石灰石分階段逐年往下開採，原料自豎井口倒入豎井後，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。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；並先後獲得先後獲中國礦冶工程師協會頒發技術獎章、勞委會頒發之安全衛生優良單位優良獎。

植物保種中心

協助礦區原生物種由花房回到原野

重建生態系的要點之一即為保留原生種源，台泥借助保種中心的专业，協助礦區復育。透過保種中心專業知識將原生植物種源引回保存並繁殖，如將台灣白及與東方狗脊蕨的幼苗重新種回原棲地，實踐幼苗從花房回到原野的目標。目前保種中心將持續作為台泥礦區復育的輔助角色，提供專業意見指導，選擇適地適時的物種，以符合森林自然演替的造林作業規劃。台泥後續將持續培育幼苗，擴大礦區原生種的族群數量與面積，恢復礦山原始生態樣貌。

和平礦區：2020年與保種中心合作推動原生台灣白及的復育作業，台灣白及為台灣特有、稀有種蘭花，亦為台泥花蓮和平礦區之原生種植物，喜生長於陽光照拂的土石坡壁。保種中心先以無菌播種技術培育約2,000株幼苗，換盆至和平礦區育苗場培育至少6個月、適應當地氣候後；於2020年10月，選擇生長情形良好的300株台灣白及小苗，以每開採五公尺即回種的原則，由人工吊掛繩索攀爬栽植回原生地的岩壁上。2022年保種中心也持續復育東方狗脊蕨與筆筒樹，分別以珠芽繁殖法與實生法繁殖超過3,000株保存於保種中心溫室。

蘇澳太白山礦區：自2018年來，保種中心每年定期於蘇澳太白山礦區採集蘇澳原生種筆筒樹與礦山原生種東方狗脊蕨種源，返回保種中心進行培育，待成為苗木後，回復於太白山種植，並將部分樹苗提供宜蘭大學學術合作，由宜大復育溫室繼續培養繁殖。



礦區量化報告

和平礦區首例

估算生態系服務價值

台泥和平廠於2020年與台灣大學生物多樣性中心主任邱祈榮教授合作，進行花蓮縣秀林鄉的金昌礦區的生態系服務價值評估，估算自然調節服務之價值，包括碳吸存、水資源涵養、空氣淨化及支持服務，並擴及土砂流失防治、生物多樣性等項目。藉由生態系服務項目的相關計量方法及參考價格，如國際碳交易價格、自來水水價、不同污染源減量成本及河川疏浚與水庫清淤成本等，估算出金昌礦區採礦範圍生態系服務價值為108,371,802元。

金昌石礦採礦開發區域生態性服務價值估算報告之全文請參考：



3

台泥自然保育發展

管 | 理 | 方 | 針

台泥對自然相關的業務活動皆以高標準自我管理與要求，所屬礦區全數通過環評，定時進行環境影響預測與評定、提出預防或減輕開發行為對環境影響之對策或替代方案，並依照承諾計畫針對礦山開採區域進行每季環境影響監測。為追蹤礦區植生復育成果，台泥每月調查礦區植物生長，執行生態復育計畫，促進當地生物多樣性回復。

STEPS-1

避免 | AVOID

100%通過政府環境影響評估審查，開採區域紅線外零砍伐，維持原生態，避免對高重要性自然環境造成負面影響的決定。

STEPS-2

減少 | REDUCE

透過科學方法與創新技術減少對生物多樣性的影響，礦區採平台式降階開採，系統化爆破管理及監控，噪音及粉塵汙染，並利用全密閉直立式豎井運輸系統降低干擾、減少卡車運輸的碳排放，以降低整體對環境衝擊。

台泥依循世界銀行國際金融公司(IFC)所提出的「生物多樣性保護和生物自然資源永續管理框架－減緩層級結構(Mitigation hierarchy)」開展自然保育行動。主要復育據點包含和平礦區、蘇澳太白山礦區，以及和平生態工業港。

STEPS-3

恢復 | RECOVERY

保護、恢復受到業務活動影響而退化的自然環境，100%礦區設有生物多樣性管理計畫，每季定期環境監測，與內外部單位合作進行生態復育。

STEPS-4

再生 | REGENERATE

礦區土壤長期監測研究，進行土壤生物多樣性監測與礦區成土特性分析，達成最適化恢復。

STEPS-5

轉變 | TRANSFORM

全球首座半封閉式生態系實驗基地，引入千種植物，並持續觀察與演練植物返回野地演化過程。廠區導入再生能源與儲能應用，建置大型儲能系統，運用廠區儲能案場，打造東部首座低碳環保綠能園區。

3.1 | 台泥重點業務區域現況與規劃



蘇澳太白山礦區

- ▲ 全台首座光儲合一微澆灌系統
- ▲ 建置防風乾式砌牆架網阻風
- ▲ 65處雨撲滿回收雨水198噸/年
- ▲ 復綠面積累積達14.91公頃
- ▲ 大型喬木移植存活率71.81%



花蓮和平礦區

- ▲ 率先採用低碳直立式豎井運輸系統，結合山頂平台式階段開採
- ▲ 生物棲地營造加強觀測，設置鳥巢箱、生態池、18部紅外線自動相機
- ▲ 復綠面積累積達48公頃
- ▲ 地被植物平均覆蓋率95%
- ▲ 喬木栽植密度平均為2,040株/公頃，平均成活率為98%



高雄壽山礦區

- ▲ 滯洪池提供民生安全及生態保護
- ▲ 維護藍綠帶之動植物棲息地
- ▲ 紅磚倉庫與石灰窯登錄為歷史建築



花蓮和平生態工業港

- ▲ 海保署甲類海域、蟬聯歐盟生態港 PERS、綠色港口GPAS認證
- ▲ 環保署環境教育場域認證
- ▲ 員工自主成立水環境巡守隊，經花蓮縣環保局認證

生態方塊珊瑚營造計畫

- ▲ 復育288株珊瑚，整體復育率達89%
- ▲ 珊瑚幼苗存活率100%
- ▲ 復育面積已達起始3倍



台泥重視礦區復育與當地生物多樣性保育，一直以來皆以恢復石灰岩礦區原貌作為主要目標。

一般礦區開採多直接將植物賴以生長的表土層被移除，後續復育工作則從外地移入土壤，甚至採用外來種速生樹種(如：銀合歡)作為綠化植栽。

台泥以最天然及不速成的復育工法，保留表土作為種源，重建原棲地。在礦山復育演替的初期過程中，採用保種中心建議之六大條件篩選出復育物種：由陽性(先驅)植物扮演重要角色，先栽培陽性樹種提供遮陰，再逐步種植陰性物種，厚植礦區的生長環境。



在地原生種
優先
適地適木



善用土壤
種子庫



善用演替中期
所預計消耗苗木



陽性速生植物
先期導入
以達綠化效果



以原生種
逐步演替
外來速生樹種



具後期經濟
資源者優先

礦區六大生態系 重建原則

董事長的話	以大自然為主體的經營哲學	台泥自然行動歷程	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果	1-自然議題策略	2-TNFD試行報告	3-台泥自然保育發展	4-未來與展望	附錄
-------	--------------	----------	-----------	--------------	----------	------------	------------	---------	----

陸域

和平礦區 | 植生綠化三大步驟

STEPS-1

苗圃育苗 | 準備期

▲培育先驅種苗木，進行珍貴稀有植物的移植與育苗

▲設置面積逾1,100平方公尺苗圃，每年培育原生種苗木約4,000株樹苗，包括白樺木、光臘樹、台灣赤楊、無患子、青剛櫟等

STEPS-2

健化場馴化 | 造林前期

▲培育原生育地之既有優勢物種

▲苗木培育半年後換盆，移至高山健化場馴化，以適應礦山氣候

STEPS-3

綠化復育 | 造林期

▲待樹苗生長至1.5至2公尺高後，移植到最終殘壁

▲以原生闊葉樹種為主，擴大復育規模至岩壁生態及大平台綠化



森林復育計畫
和平礦區

和平礦區位於花蓮縣秀林鄉，涵蓋合盛、金昌、寶來石礦。自2016年開始依循生態自然演化順序展開植生復育計畫，繁殖當地原生種台灣白及、長葉繡球、東方狗脊蕨、筆筒樹、水鴨腳秋海棠等植物，並開闢高山健化場進行育苗馴化相關作業。2022年進一步設置鳥巢箱、生態池，營造合適的生物棲地，目前已記錄到多種特有種蛙類，豐富礦區生物多樣性。

復 | 育 | 挑 | 戰

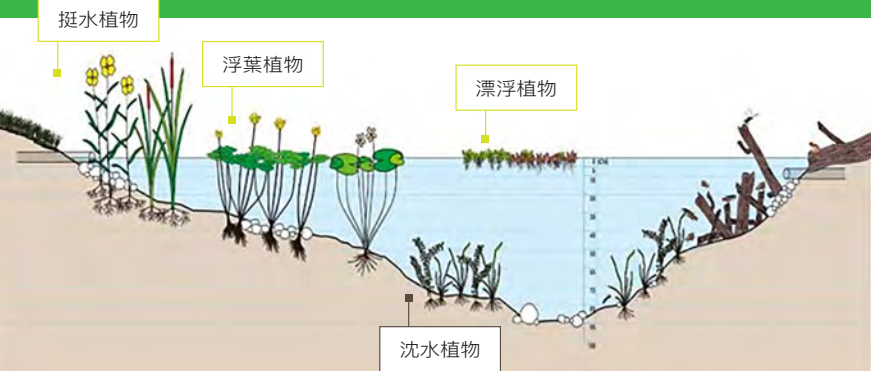
和平礦區因有多處邊坡地，若遇到豪雨大水直接宣洩，易造成災害發生，並影響生態系

解 | 決 | 方 | 案

- ▲依據水土保持計畫設置平台溝、排水溝、大型滯洪沉砂池等設施
- ▲於礦場邊坡設置高度2公尺以上之實體岩石土堤，避免豪大雨對周遭生態系造成之重大影響

生態池

和平礦區於潮濕區域持續觀察到面天樹蛙、太田樹蛙等特有種蛙類，具豐富兩棲類生態。2022年將礦區部分腹地改造為生態池，儲存雨水與地表逕流水，池深1公尺，並種植漂浮植物與沉水植物，作為蛙類生活空間，並提供動物休憩飲水，目前記錄到大冠鱖、台灣山羊、山羌等現蹤。



蘇澳礦區
生態系復育計畫

位於宜蘭蘇澳的太白山，1934年日治時代即為重要礦區，與台灣經濟發展密不可分，然而當地地形、生態、水文等資料卻相當稀少。自台泥接手後，針對礦區逐步修繕，2017年起與宜蘭大學園藝學系教授合作，獨創新式復育工法，包含建置全台首座光儲合一微澆灌系統，精準灌溉、架設防風網抵禦強勁風勢，以及設置雨撲滿回收雨水，克服不易保水的喀斯特地形，透過多樣創新方式，克服嚴峻的復育環境，守護生態多樣性。

蘇澳太白山礦區
基礎調查三大步驟

STEPS-1

建立基地調查資料庫

於各復育平台建置微氣候偵測站，藉由系統描繪礦區山形、山面影響、風速、風向及氣溫變化，建立基地調查資料庫

STEPS-2

植栽技術研究

▲根據不同海拔、地形差異，適地適木規劃植生綠化區域

▲尋找原生樹木最佳種植方法，搭配正確時間(節氣)與綠肥、追肥使用，加速生態自生演替恢復

STEPS-3

土壤理化特性分析

▲太白山所屬喀斯特地形之土壤鹼性成分，會隨著開採提高，鹼化土壤將使植物生長不易

▲執行多種客土改良計畫，添加菇蕈廢棄太空包、雞糞堆肥土等天然有機堆肥，平衡土壤理化特性

復 | 育 | 挑 | 戰

挑戰一 | 長年輕颯級狂風

太白山處東北季風迎風面，風速強勁，全年測得風速永遠比蘇澳氣象站高兩級，迎風面數十年無樹木回長

解 | 決 | 方 | 案

- ▲建置防風乾式砌牆架網阻風，可降低3級風速
- ▲復育區防風網孔隙60%，確保植物順利成長可有效減輕強風所造成破壞，有助於移植植物存活

挑戰二 | 喀斯特地形，無水源

太白山全屬不易儲水的喀斯特地形，水透過岩石滲透到下層，無法有效保存

- ▲利用山區上午高日曬特性，設置光儲合一微澆灌系統，將水源送至礦山制高點(海拔900公尺)提供復育水源
- ▲精準灌溉，每株復育樹苗配置一個微澆灌孔，角度不得高於30度，確保新植樹苗獲得足夠水源
- ▲部分復育平台設置雨撲滿，提供植物應急使用防風網可攔住部分水氣，提高土壤濕氣

**挑戰三 | 回歸野生生物
破壞植生及基礎設備**

野生生物回歸礦山，出現啃食樹苗及翻土行為，復育幼苗與澆灌水管維護不易

- ▲以最低的干擾方式，於哺乳類動物主要出現地區設置白布條，達到嚇阻作用
- ▲提供哺乳類動物食物來源，穿插種植南瓜、地瓜、馬鈴薯、山藥、芋頭、佛手瓜等農作物，階段性暫時岔開動物，避免啃食樹苗
- ▲同時提高植栽韌性，建置山下育苗圃及馴化場待植栽成熟後回植礦山

和平 | 蘇澳礦區 復育績效

生物多樣性為自然提供生態系服務的基石，台泥以整體生態系回復為復育目標，長期追蹤與監測礦區動植物物種多樣性，作為復育成效指標。



壽山礦區生態與文化並存計畫

台泥高雄廠因應1992年採礦權終止，於1993年展開復育工作，與國家公園管理局合作試種原生種植物，取代外來種銀合歡。復育後的壽山礦區生態蓬勃，已是高雄市民登山的熱門地點。

高雄廠座落在鼓山區壽山山腳和運河交界處，過往因地勢關係，當地常有淹水災情發生。2013年台泥無償提供廠區用地，供市府興建滯洪池及繞流渠道，協助調適水災衝擊、維護當地民生安全。完工後的柴山滯洪池公園已於2017年對外開放。

此外，2020年高雄廠百年石灰窯與紅磚倉庫登錄為高雄市歷史建築，為台灣極少見保存完整之近代水泥燒製設施原型。2022年進一步與高雄市政府文化局合作舉行文史導覽活動，並由公司顧問林文福擔任解說人員。後續預計配合高雄市府規劃，不定時開放參訪，並研擬碳匯造林策略。



壽山滯洪池繞流渠道



海域



和平生態工業港位於花蓮「港、電、廠」三合一園區，設計之初融入循環經濟思維，是全世界唯一零廢循環生產基地。工業港每日負責運送水泥原物料與產品進出，這座全台唯一內挖式港口，二十多年來住進一群黑潮所帶來的嬌客——珊瑚。

和平港嚴謹的環境管理蟬聯歐盟生態港認證(PERS)，水質亦為海保署認定之甲級海域，與澎湖海域相當，意外成為珊瑚產卵、成長的家。台泥於2015年啟動港區水下生態研究，2021年與台灣山海天使環境保育協會合作，進行生態方塊珊瑚營造計畫，將因自然因素或港區浪潮沖斷的珊瑚，重新移植到港內的水泥生態方塊上。

和平港生態調查三大階段

STEPS-1

水下基礎生態大調查

2015年

國立臺灣海洋大學

- ▲取得港內水下基礎生態資訊，作為後續生態計畫的評估依據
- ▲針對港區與周遭海域進行監測，包含水下攝影、底質採樣、繪製水溫變化等線圖等

STEPS-2

珊瑚種類鑑別及分佈調查

2020年

國立台北海洋科技大學

- ▲辨識指標性生物，作為後續監測追蹤指標，建立長期環境監測基準
- ▲分析珊瑚物種組成和底棲覆蓋率
- ▲設置120條50公尺穿越線，深度為3公尺及6公尺，以穿越線調查法紀錄珊瑚物種
- ▲發現港區珊瑚出現斷肢，研判係因其原生區域多泥沙，缺乏附著基質

STEPS-3

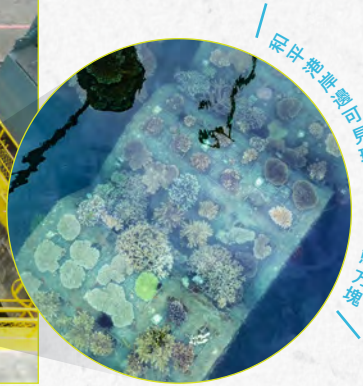
生態方塊珊瑚營造計畫

2021年起至今

台灣山海天使環境保育協會

- ▲港區空間有限，利用水泥可雕塑性，以及水泥表面微孔隙可供藻類附著的特性，打造水泥生態方塊
- ▲生態方塊投放通過環境影響評估
- ▲生態方塊採雙層設計，將珊瑚斷肢綁於生態方塊表面之不鏽鋼網，避免沉積物覆蓋
- ▲下層為格狀設計，可供底棲生物生活，期望打造珊瑚礁生態系





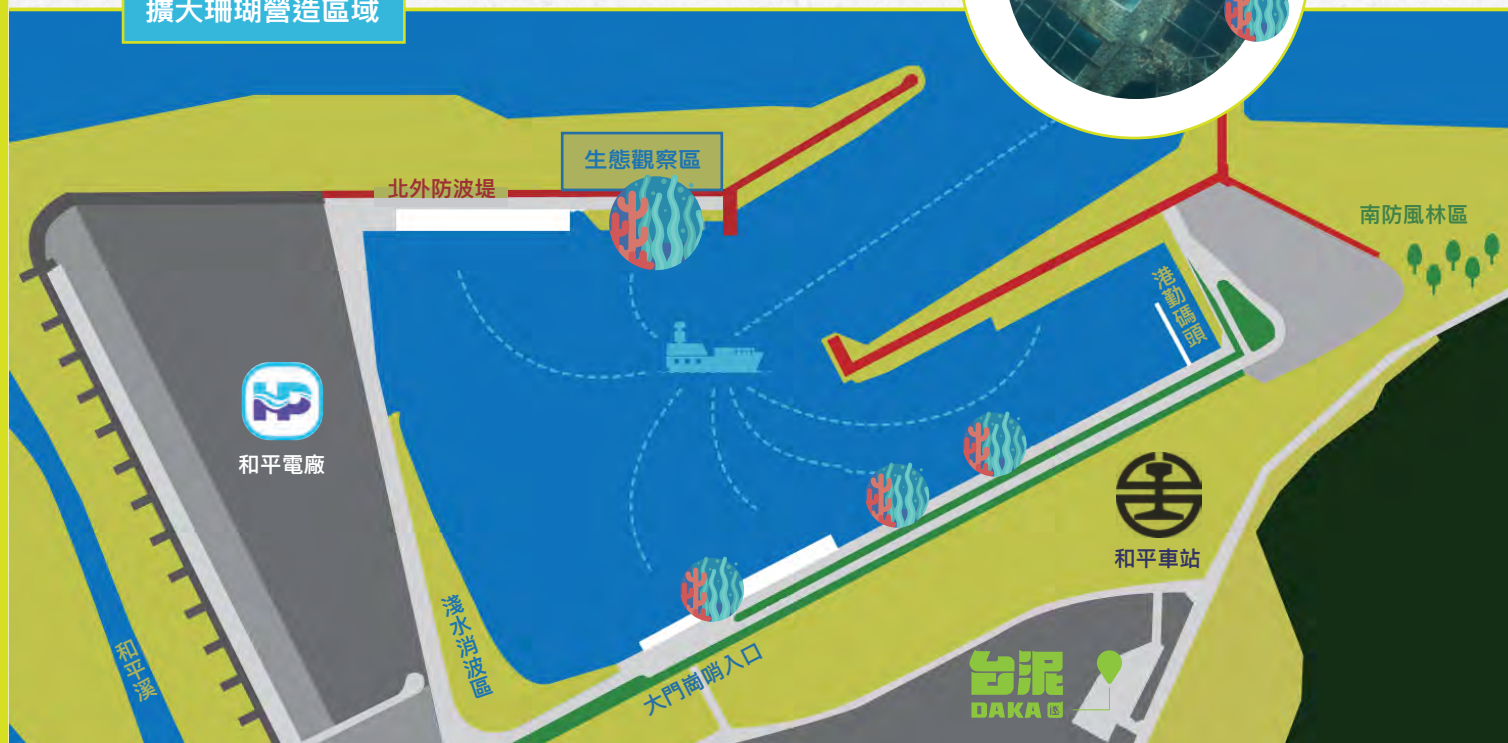
復育績效

累計至2023年2月，和平港共復育284株珊瑚，整體復育率達89%。除原先移植的珊瑚，復育團隊還在生態方塊上發現天然珊瑚幼苗與保育類碑礫貝，且成長速度超出平均。這表示珊瑚斷肢除了進行無性生殖擴大生長面積，也進行有性生殖釋幼，顯示和平港的環境非常適合珊瑚生長。目前生態方塊的「居民」，種類最多的是軸孔珊瑚25種，其次為繩紋珊瑚9種，整體復育面積已達起始的三倍，佔生態方塊38%，形成繽紛的生態。

此外，和平港還發現3種過往未曾在台灣東部沿海紀錄到的珊瑚，分別為 *Acropora caroliniana*、*Acropora bifurcata* 和 *Turbinaria frondens*。由於現階段主要目標為協助珊瑚斷肢安全生長，便將其中有部分斷肢的 *Turbinaria frondens* 撿拾移植於生態方塊上，作為重點觀察項目。

擴大珊瑚營造區域

珊瑚礁雖僅占海洋面積0.2%，卻是四分之一海洋生物賴以生存的家園。台泥與和平港將持續投入復育與環境教育工作，2023年將擴大珊瑚復育地點，預計增加至1,000株珊瑚，並結合2022年通過之環境教育場域認證，鼓勵大眾投入海洋保育。此外，2023年3月起和平港啟動魚貝類生態調查，鑑別優勢生物，將研擬下一階段生態營造工作，持續長期監測與滾動式優化。



前瞻研究－

和平生態方舟計畫

台泥董事長張安平(右二)、植物保種中心執行長李家維(左三)、土壤專家王巧萍(右三)、台大教授張智涵(中)、保種中心資深蒐藏經理陳俊銘(左二)、和平廠廠長魏家珮(右一)與研究團隊

土壤是物種生命的來源 亦是陸域最大碳匯



全球食物生長來自土壤

95%

60%

地球生物物種發現自地底



土壤對人類與大自然的重要性不言而喻，但目前台灣尚無一專業之評估機制來有效估算土壤變化的幅度，對土壤的碳循環相關機制也缺乏系統性的認識與評估，土壤的生態環境及生物多樣性的衝擊情況也無法有效評價。

基此，台泥推動「和平生態方舟計畫」由植物保種中心執行長李家維教授擔任計畫主持人，與土壤研究專家王巧萍博士、台大生演所張智涵教授團隊合作，進行創新生態模擬、土壤長期監測研究及專才培養等工作，包含礦區土壤取樣化驗、土壤與現地植物相互影響及土壤在物質循環裡所扮演對生態系功能的關鍵重要性研究，希望累積長期土壤觀察與監控數據，以作為土壤生物多樣性研究的關鍵資料，實踐台泥「與自然和諧相處」的核心願景。

計畫之初，專家團隊針對礦區殘壁綠化現況進行

研究，發現原先綠化植生苗木出現盤根及後勢差之現象，後續規劃加強選種教育訓練，並進行二階段造林嘗試，透過密植增加碳匯量與生物多樣性，以及採用直播加上小苗的形式取代大苗，並進一步開展礦區殘壁土壤復育技術之研究。

未來方舟計畫實驗基地將依照其地理微環境與試驗規劃，繼續引入至少1,000種植物，並持續觀察與演練植物返回野地之演化過程。預計邀請林業試驗所、特有生物研究保育中心、自然科學博物館科學團隊進行礦區內生物調查，期望更瞭解生物性豐富度，並評估優先保育種類。

此外，實驗基地未來也將朝向環境教育基地發展，結合台泥DAKA開放生態循環工廠(以下簡稱台泥DAKA)與台泥DAKA再生資源利用中心，預計將成為東部最具特色的環境教育與休閒場域。



全球首座 | 半封閉生態系實驗基地

／預期效益 移除實驗基地外來種，引入千種珍貴物種、演練重建生態模型，積極復育當地生態物種，尋求未來地球生態解方

／工作成果 和平廠礦區
場域設置
天網型-方舟計畫
場域面積約
1.45公頃

已移植173種植物
包含台灣白及、台灣捲辦蘭、擬台灣萬代蘭、雅美萬代蘭等蘭科783株，以及鳳梨科186株與夾竹桃科198株

再利用礦山廢棄油槽做為水櫃，將礦區1號豎井B段坑道回收水過濾後引流，澆灌方舟計畫之植物。
截至2023年3月已回收74噸



土壤長期監測研究

／預期效益 於實驗基地進行土壤生物多樣性監測與碳分解實驗，並針對礦區生態系復育及成土特性分析。達成礦區土壤生態最適化恢復，累積土壤長期研究數據，包含土壤動物、微生物、物理及化學等分析，以及研究土壤或森林碳匯

／工作成果 針對基地大型殘材分解進行長期監測，利用枯枝倒木增加棲地異質性、觀測不同木材品質之分解常數、調查土壤養分與動物組成、測量不同分解階段之微生物相與估算土壤及森林整體碳匯數據



王巧萍博士團隊已對礦區及方舟計畫場域進行土壤取樣，並指導台泥員工後續追蹤及執行



獎學金機制培育土壤專才

／預期效益 藉由提供獎學金，培養社會與學術界土壤環境與生物多樣性人才並增加社會大眾對於土壤及生物多樣性重要性的認知



產業與自然共生 邁向OECM類保護區

2022年COP15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。依據聯合國生物多樣性公約定義，OECM可計入全球生物多樣性保育面積，納入30X30目標範疇，因此OECM的盤點與認證，成為各國努力推動方向。

OECM認證四大條件

- 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(in-situ conservation of biodiversity)功能
- 4 符合里山/里海²概念可提供該地區生態系服務功能和價值

OECM認定標準

OECM須由在地主管機關認定，然而明確的定義與認定方式，台灣尚無相關法規，目前海保署與林業及自然保育署正在研擬中，預計2023年底陸續公布陸域及海域OECM認證方案或法規。

和平港區與生態方塊珊瑚復育區

依海洋保育學者初步評估，可望符合OECM條件，台泥除持續高強度管理、就地復育，也規劃進一步諮詢國內外專家學者，進行OECM認證可行性研究，為海洋生態進一份心力。

和平生態方舟實驗基地及高雄壽山礦區

依森林系專家分析，因該土地所有權歸屬台泥，且有明確之空間範圍，以OECM條件將建立與持續精進管理制度。



註1：資料來源：海洋保護區外的另種思維-其他有效保育區域，海保署，2022/4/28。https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=14&parent-path=0,2&mcustomize=news_view.jsp&datasemo=202204280001

註2：里山 / 里海為聯合國生物多樣性公約所推動之生活模式，兼顧人類發展需求與自然環境之融合。意指環繞在社區周遭的山、林、川與海，經由人類適當的運用，提供動、植物多樣性棲地，達到生活、生態及生產三贏。

3.2 | 自然議題利害關係人議合

生態導覽

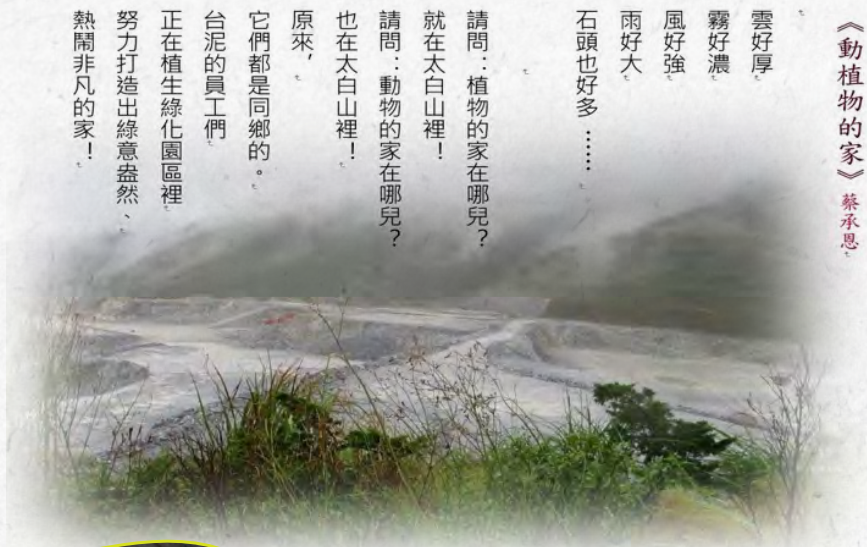
台泥DAKA於2020年1月9日對外開放，透明公開台泥作為，也舉辦多元活動與不同群眾互動，傳遞推動工業與城市永續發展精神。透過「港電廠三合一導覽」，民眾可實際深入和平礦區與和平港，見證台泥環境管理、礦區和珊瑚復育投入，以及零排放、零污染、零廢棄循環經濟模式。

延續台泥DAKA創新溝通模式，和平港於2022年2月22日取得環保署環境教育場域認證，是全台第一個港埠型環教場所。

雲好厚
霧好濃
風好強
雨好大
石頭也好多……

《動植物的家》 蔡承恩

請問：植物的家在哪兒？
就在太白山裡！
請問：動物的家在哪兒？
也在太白山裡！
原來，
它們都是同鄉的。
台泥的員工們
正在植生綠化園區裡
努力打造出綠意盎然、
熱鬧非凡的家！



宜蘭士敏國小學童 以新詩呈現參訪太白山心得

大眾可藉由專業環教人員說明，搭配實地參訪，了解海洋保育及港口管理。由於珊瑚較為敏感，為拉近大眾與珊瑚礁生態系的距離，和平港以同為刺絲胞生物、可視為放大版珊瑚的海葵，進行互動式體驗，導覽民眾可透過餵食海葵了解珊瑚生態。

此外，2021年台泥企業團所屬和平電力與海巡署合作，響應海保署向海致敬政策，活化宜蘭縣澳花村漢北海灘旁的安檢所一樓空間，並推出團體導覽、「淨灘好便利」淨灘用具借用服務，2023年驛站工作人員皆成為海保署志工，與旅人共同關注海洋保育、海洋廢棄物議題。



台泥DAKA開心農場



Respect nature, conform to nature



部落在地溝通

為促進工業與社會的溝通，實踐工廠與社區共存共融，台泥積極透過多元管道與當地居民互動，落實「工廠即教室」理念，和平廠與蘇澳廠除了與當地學校、機關團體合作進行客製化行程，也不定期邀請在地居民上山了解礦區復育執行情形，主動向當地社區說明台泥營運與環境管理現況，降低居民對於居住環境風險之擔憂。例如2023年5月，宜蘭永樂國小教師至太白山進行生態之旅，由太白山礦區復育團隊解說復育成功的特有種及原生種植物。



宜蘭永樂國小教師參訪太白山礦區

針對和平礦區採礦事宜(包括和平、寶來、合盛原以及金昌四個石礦)，和平廠於2021年10月主動向花蓮縣秀林鄉公所申請展開部落諮商程序，2022年3月17、22日分別於秀林鄉和平村吾谷子部落與克尼布部落召開部落諮商表決會議，吾谷子部落同意票戶數達82.2%，克尼布部落同意票戶數達97.6%。在與部落溝通的過程中，台泥製作了「為未來，讓和平永續」專冊，回顧台泥二十年來與地方共同打造的和平港電廠循環經濟成績，並說明台泥未來將水泥專業區轉型朝向低碳環保綠能園區的規劃，希望能攜手和平村朝向部落的永續發展。



除了不定時由太白山礦區復育團隊進行客製導覽，蘇澳廠也不定時推出場場爆滿的水泥手作工作坊、創立Facebook粉絲專頁【台泥蘇澳廠 — 百年蛻變水泥幻奇】，打開工廠大門積極與當地居民互動。蘇澳廠用百年歷史書寫水泥與台灣歷史，結合水泥產業與人文特色，並藉由多元活動與蘇澳交流現在和未來。台泥也展開東岳部落諮商相關規劃。

水泥廠的開心農場 | 廚餘再生 成為滋養大地的養分

全球有三分之一的土壤正在退化中，將有機廢棄物如廚餘做成土壤改良材，不但妥善利用有機質、取代耗能的化肥，養分回到土壤還可改善土壤性質。2021年2月和平廠開辦廚餘再利用中心，部落裡小吃餐飲將廚餘送至和平廠，透過大型發酵設備轉化成土壤改良材，提供給周邊村民於和平廠內的開心農場進行農作。蘇澳太白山也積極推行環境友善型農業研究，以零化肥、零農藥、零添加物及作物互利共生關係的方式栽培耕作，可同時防止病蟲害及雜草。



董事長的話	以大自然為主體的經營哲學	台泥自然行動歷程	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果		1-自然議題策略	2-TNFD試行報告	3-台泥自然保育發展	4-未來與展望	附錄
-------	--------------	----------	-----------	--------------	--	----------	------------	------------	---------	----

3.3 | 地球生命永恆守護者— 辜嚴倬雲植物保種中心

台泥企業團自2007年起投注「辜嚴倬雲植物保種中心」已邁入第17年，保種中心的成立，源於辜老董事長公亮先生儒商風範，將企業經營宗旨與社會回饋緊密相連，夫人辜嚴倬雲女士致力慈善支持弱勢，更無償捐出屏東20公頃土地，用於建設保種中心，為地球瀕危動植物打造棲身存續的方舟。

保種中心以熱帶和亞熱帶的瀕危或珍稀植物為主要蒐集項目，採集獵人們的足跡從東南亞、中國大陸、大洋洲、非洲、中南美洲等處，披荊斬棘與時間賽跑，在那些被快速破壞的雨林消失前，搶救下將滅絕的植株，這些行動也引起包括國家地理頻道等國際媒體的關注。從初期的蘭科、鳳梨科等12類植物，後再新增秋海棠、多肉、水生及苔蘚等，保種中心已累積近 30 類植物，其中有許多世界之最、或野外滅絕的種類，截至2023/06/29為止，已成功培育34,260種來自世界各地的植物，其中蘭花、鳳梨、秋海棠、苔蘚及蕨類收藏更是世界之最。目標在2027年以前保存40,000種植物，成為全球最重要的熱帶和亞熱帶植物庇護所。另針對植物的不同部位，進行液態氮冷凍保存，現已有四千多個物種，25,000份組織標本，為下一個世代的科學家準備的研究材料。

第526460號小行星— 辜嚴倬雲保種中心

由於長期投入物種保育及生態永續，並無私提供各界學術研究與新藥開發計畫，為表彰其精神，2021年國立中央大學特別將鹿林天文台所發現的第526460號小行星，正式命名為「辜嚴倬雲植物保種中心 (Ceciliakooocen)」，並通過IAU國際天文學聯合會審查，2022年1月正式躍上天際，希望這地球上最大的熱帶植物保種中心，能成為植物諾亞方舟，乘載著永續的希望繼續前行，辜嚴倬雲植物保種中心小行星也將此精神化為永恆，在宇宙中照耀大地。



植物蒐藏以溫室栽培植物為主

共計溫網室17棟 總計35,398平方公尺(約3.5 公頃)

另有2棟恆溫房，專供水生、食蟲、秋海棠、苦苣苔和野牡丹科等植物的培養

各類收藏均附有標籤條碼，如同數位化身身分證，可隨時查詢植物名、產地及何時進入台灣等資料，以利研究

動物保種計畫

除了植物的保種，保種中心自2013年5月開始執行鳥類保種，包括1種原雞、國際登錄品系14種、變種1種、區域型品系15種

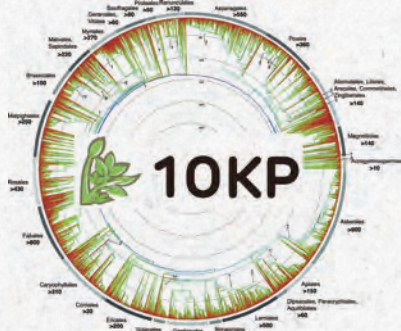
與基因突變表現1種，截至2022年6月30日共499隻

2013年12月，受林業及自然保育署委託飼養走私查緝烏龜，因此啟動了龜類保種計畫，至2022年6月30日已收藏23種，共430隻

參與世界萬種植物基因定序計畫

第19屆國際植物學大會期間，由深圳華大生命科學研究院聯合美國、德國、英國、加拿大等多位植物學領域權威專家，共同發起萬種植物計畫「10,000 Plants Project(10KP)」，希望自2017年起預計五年內，要為地球一萬種關鍵植物基因定序，然因COVID-19導致研究取樣進度嚴重停擺，截至2020年底，僅收到來自中國大陸、美國、英國、法國、澳大利亞、加拿大等二十多個國家五十多機構寄送樣品超過1,000份，完成近300種植物基因組定序組裝。保種中心自2022年1月加入該計畫，提供基因材料來源。

該計畫持續進行中，透過全球的廣泛合作、全面的資源搜集以及系統的科學設計和研究，對一萬種植物的基因組進行定序研究，為植物科學界提供極其重要的遺傳信息資料資源，以促進生物多樣性、演化、生態應用研究。



董事長的話	以大自然為主體的經營哲學	台泥自然行動歷程	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果		1-自然議題策略	2-TNFD試行報告	3-台泥自然保育發展	4-未來與展望	附錄
-------	--------------	----------	-----------	--------------	--	----------	------------	------------	---------	----



與高雄醫學大學天然藥物研究所 打造天然抗癌藥庫

人類醫藥發展，關鍵元素多數都來自天然植物。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2,500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，提升國內藥物研發的能量。



與清華大學生命科學院分子醫學研究所 研發修復腦神經藥物

清華大學生命科學院分子醫學研究所將天南星科植物萃取物，透過實驗研究發現其萃取物可做為治療修復腦神經的藥物，主要能促進腦外傷後皮質神經(Cortical Neurons)及海馬迴神經(Hippocampal Neurons)的神經軸突再生，同時也證實該萃取物對神經膠細胞沒有負面影響。未來將申請專利，望對全球人類的健康提出貢獻。

因應極端變遷 抗旱小米研究 擬申請聯合國全球重要農業遺產系統

小米，具有耐旱、生長期短之特性，被視為是救荒食物，在氣候變遷影響下更受到關注。保種中心自2019年起與成大實驗室、花蓮文創團體共同將台灣部落之小米種源進行分析與液態氮保存，2023年中山大學與保種中心合作，深入小米採集保存、分類研究及推廣原生小米種源。目前以原民小米來說，台灣有400多個部落，百年來至少超過300個部落不再種植小米，種植粟作的種原消失率達75%以上，這項計畫也將申請聯合國全球重要農業遺產系統之一。



蘭嶼原生種回家計畫 蘭嶼，曾以蘭花聞名，現在卻看不到一朵蘭花。

保種中心與國立自然科學博物館、國立自然科學博物館文教基金會、台北市立動物園、特有生物保育中心、海洋生物博物館與林業試驗所共同合作，執行蘭嶼生態基地的特色植物園計畫，植物為核心配合生態研究，選定相關物種之實驗棲地，觀測其後續發展；目前挑選蘭嶼特產且有滅絕危機的蘭嶼白及、紅花石斛、管唇蘭、雅美萬代蘭四種作為優先復育，目前已經培育超過4000株幼苗。同時規劃開設蘭嶼及小蘭嶼自然史展示室，設置標本為主的展示室，使居民或是民眾皆能瞭解島嶼上動植物、真菌及岩石的自然史蒐藏。

保種中心規劃未來2-3年於蘭嶼建立研究工作站及宿舍，提供研究人員在此進行標本處理的基本工作，另建設簡易宿舍，以解決研究補給與住宿問題，為推廣永續觀念，此計畫結合台泥Earth Helper活動，將復育成功之瀕臨絕種的蘭花，重新種回原棲地蘭嶼，以另一種方式推廣生物多樣性理念。



屏東特有種
「武威山烏皮茶」重回大地母親懷抱
台北市立動物園種子魔法學院、特有種昆蟲繁殖計畫



了解更多
請至
2022台泥永續報告書
P.62、63

董事長的話	以大自然為主體的經營哲學	台泥自然行動歷程	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果		1-自然議題策略	2-TNFD試行報告	3-台泥自然保育發展	4-未來與展望	附錄
-------	--------------	----------	-----------	--------------	--	----------	------------	------------	---------	----

4

未來與展望

我們以行動回應大自然的吶喊
遵從企業與生命密不可分的永續生存法則。

~ 張安平董事長



1990，環保意識覺醒的年代，台泥一路從受衝擊、關注到致力減緩對環境的影響，積極展開生態保育行動，接軌國際永續趨勢與生物多樣性倡議，近期更加入國內外相關組織與倡議平台，與學界、環保與地區組織學期、交流與共同合作。

沒有自然，巴黎協定1.5度的目標不會達成。台泥深刻體認生物多樣性對人類永續生存與發展至關重要，期透過TNFD試行框架的評估，台泥自我檢視、辨識生物多樣性相關風險和機會，持續展開更全面的保育作為，進一步延伸整體價值鏈。未來將以TNFD正式版本及SBTN(Science-Based Targets Network)，積極結合自然和氣候目標，為環境創造更有力的行動策略。

台泥依循COP15「昆明—蒙特婁全球生物多樣性框架」，2020年後十年全球生物多樣性共23項2030年短期行動目標，以及4項2050年的長期目標，將持續進行生物與環境相關的數據收集和監測，擴大植物保種中心基因庫、累積和平生態方舟計畫的土壤研究及試驗，落實自然管理措施；建立礦區復育計畫系統，發展森林碳匯、海洋碳匯及土壤碳匯，減緩台泥相關產業活動和營運對氣候變遷與自然的影響，並將所管理的自然區域逐步發展成「其他有效地區保育措施」(OECM)，為CBD COP15陸域及海洋保育30 x 30目標貢獻一份心力；我們期望妥善運用保種中心資源，提供研發新藥與適應氣候變化下的糧食作物，持續與利害關係人、學術機構、倡議組織的溝通與合作，推動生物多樣性的復育、保護和永續利用，增進人類福祉。

生命，是最值得的事。

地球上的生命仍有希望為後代子孫創造一個他們可得到保護，而且有美好未來的大自然。行動，是唯一答案。

自然無界 豔陽無聲 風大無影
萬物無暇 花香無彩 生命無價
惠善無語 愛心無求 水泥無形

作仁 辛丑年

董事長的話	以大自然為主體的經營哲學	台泥自然行動歷程	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果
-------	--------------	----------	-----------	--------------

	1-自然議題策略	2-TNFD試行報告	3-台泥自然保育發展	4-未來與展望	附錄
--	----------	------------	------------	---------	----

附錄

對照表
TNFD v0.4 準則對照表

TNFD 揭露一般性要求					
要求面向	要求內容				
重大性方法	組織應制定其重大性方法，與適當的外部標準或監管要求保持一致，以幫助報告閱讀者理解報告編製者所提供的資訊背景				
	對應章節	1.1 生物多樣性政策	1.2 自然治理架構與目標	2.1 自然風險與機會評估流程	
揭露範圍	組織應提供揭露範圍的描述，包含業務或價值鏈涵蓋範圍，及針對TNFD框架的哪些要素進行揭露，及計畫未來擴展的範圍為何				
	對應章節	關於此報告書	台泥自然行動歷程	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果
		2.2 自然風險與影響評估試運行結果	2.3 自然風險與機會辨識結果與因應策略	2.4 TNFD試行過程與檢視	
		3.1 台泥重點業務區域現況與規劃	3.3 地球生命永恆守護者-辜嚴倬雲植物保種中心	四、未來與展望	
自然相關議題考慮因素	組織應根據對自然的依賴性和影響的評估，來識別與自然相關的風險與機會				
	對應章節	2.2 自然依賴性與影響評估試運行結果	2.3 自然風險與機會辨識結果與因應策略		
地點	組織應將其與自然接觸的具體位置視為評估不可或缺的組成部分				
	對應章節	關於此報告書	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果	2.1 自然風險與機會評估流程
		3.1 台泥重點業務區域現況與規劃			
與其他永續議題整合	組織的自然相關揭露應考慮並盡可能與其他永續相關揭露(包含與氣候相關揭露)進行整合，並明確定義任何一致性、貢獻和可能的權衡取捨				
	對應章節	2.2 自然依賴性與影響評估試運行結果	2.3 自然風險與機會辨識結果與因應策略	2.4 TNFD試行過程與檢視	
		3.1 台泥重點業務區域現況與規劃			
利害關係人參與	組織應在整個揭露過程中考慮利害關係人的參與				
	對應章節	台泥自然行動歷程	台泥生物多樣性計畫	台泥自然保育計畫累計成果	1.3 專業合作與倡議
		2.3 自然風險與機會辨識結果與因應策略	3.2 自然議題利害關係人議合	3.3 地球生命永恆守護者-辜嚴倬雲植物保種中心	2.2 自然依賴性與影響評估試運行結果

TNFD 建議揭露項目	
揭露面向治理	揭露內容 描述董事會對自然相關風險和機會的監督情形 描述管理層在評估和管理自然相關的依賴性、影響及風險和機會方面的角色 對應章節 2.1 自然風險與機會評估流程
策略	描述組織識別的短、中、長期自然相關的依賴性、影響及風險和機會 對應章節 2.2 自然依賴性與影響評估試運行結果 2.3 自然風險與機會辨識結果與因應策略 描述自然相關的風險與機會對組織商業活動、策略以及財務規劃已經產生或可能產生之影響 描述在不同的情境下，組織對於自然相關風險與機會策略的韌性 對應章節 2.3 自然風險與機會辨識結果與因應策略 2.4 TNFD試行過程與檢視 描述組織於直接運營中的資產和/或活動，及上游和/或下游和/或融資之優先區域之地點 對應章節 1.1 生物多樣性政策 2.1 自然風險與機會評估流程 2.2 自然依賴性與影響評估試運行結果
風險管理	描述組織在直接營運中識別和評估自然相關的依賴性、影響及風險與機會的過程 描述組織在上下游價值鏈及融資活動與資產中識別和評估自然相關的依賴性、影響及風險與機會的過程 對應章節 2.1 自然風險與機會評估流程 2.2 自然依賴性與影響評估試運行結果

揭露面向風險管理	揭露內容 描述組織管理自然相關的依賴性、影響及風險與機會的流程，以及根據這些流程採取的行動 對應章節 2.1 自然風險與機會評估流程 2.2 自然依賴性與影響評估試運行結果 2.3 自然風險與機會辨識結果與因應策略 描述如何將識別、評估和管理自然相關風險的流程整合到組織的整體風險管理中 對應章節 2.1 自然風險與機會評估流程 描述受影響的利害關係人如何參與組織對於自然相關的依賴性、影響及風險與機會的評估與響應 對應章節 台泥自然行動歷程 台泥生物多樣性計畫 台泥自然保育計畫累計成果 1.3 專業合作與倡議 2.2 自然依賴性與影響評估試運行結果 2.3 自然風險與機會辨識結果與因應策略 3.2 自然議題利害關係人議合 3.3 地球生命永恆守護者-辜嚴倬雲植物保種中心
指標與目標	揭露組織根據其策略和風險管理流程評估和管理自然相關風險和機會的指標 對應章節 1.1 生物多樣性政策 1.2 自然治理架構與目標 揭露組織用於評估與管理自然的依賴性和影響的指標 對應章節 1.1 生物多樣性政策 1.2 自然治理架構與目標 2.2 自然依賴性與影響評估試運行結果 描述組織用於管理自然相關的依賴性、影響及風險與機會的目標，以及針對目標的績效 對應章節 1.1 生物多樣性政策 1.2 自然治理架構與目標 1.3 專業合作與倡議 2.4 TNFD試行過程與檢視 3.1 台泥重點業務區域現況與規劃 3.2 自然議題利害關係人議合 3.3 地球生命永恆守護者-辜嚴倬雲植物保種中心

辜嚴倬雲植物保種中心出版品



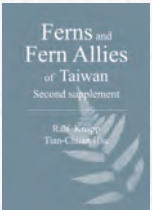
Asian Begonia 300 Species Portraits
http://www.kbcc.org.tw/tw/announce_newsArticle.html?id=387



Field Guide to the Plants of Solomon Islands
http://www.kbcc.org.tw/tw/announce_newsArticle.html?id=270



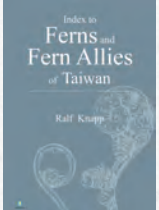
Sol Amazing Lycophytes and Ferns of Solomon Islands
http://www.kbcc.org.tw/tw/announce_newsArticle.html?id=271



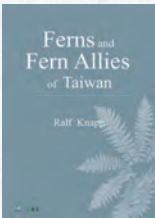
Ferns and Fern Allies of Taiwan - Second supplement
http://www.kbcc.org.tw/tw/announce_newsArticle.html?id=244



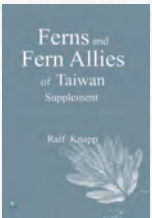
Species Begonias of the Eastern Himalayas of Arunachal, India
http://www.kbcc.org.tw/tw/announce_newsArticle.html?id=184



Index of Ferns and Fern Allies of Taiwan
http://www.kbcc.org.tw/tw/announce_newsArticle.html?id=85



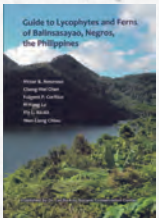
Ferns and Fern Allies of Taiwan
http://www.kbcc.org.tw/tw/announce_newsArticle.html?id=81



Ferns and Fern Allies of Taiwan - Supplement
http://www.kbcc.org.tw/tw/announce_newsArticle.html?id=83



The Wild Orchids of TAIWAN
http://www.kbcc.org.tw/tw/announce_newsArticle.html?id=84



Guide to Lycophytes and Ferns of Balinsasayao, Negros, the Philippines
http://www.kbcc.org.tw/tw/announce_newsArticle.html?id=185