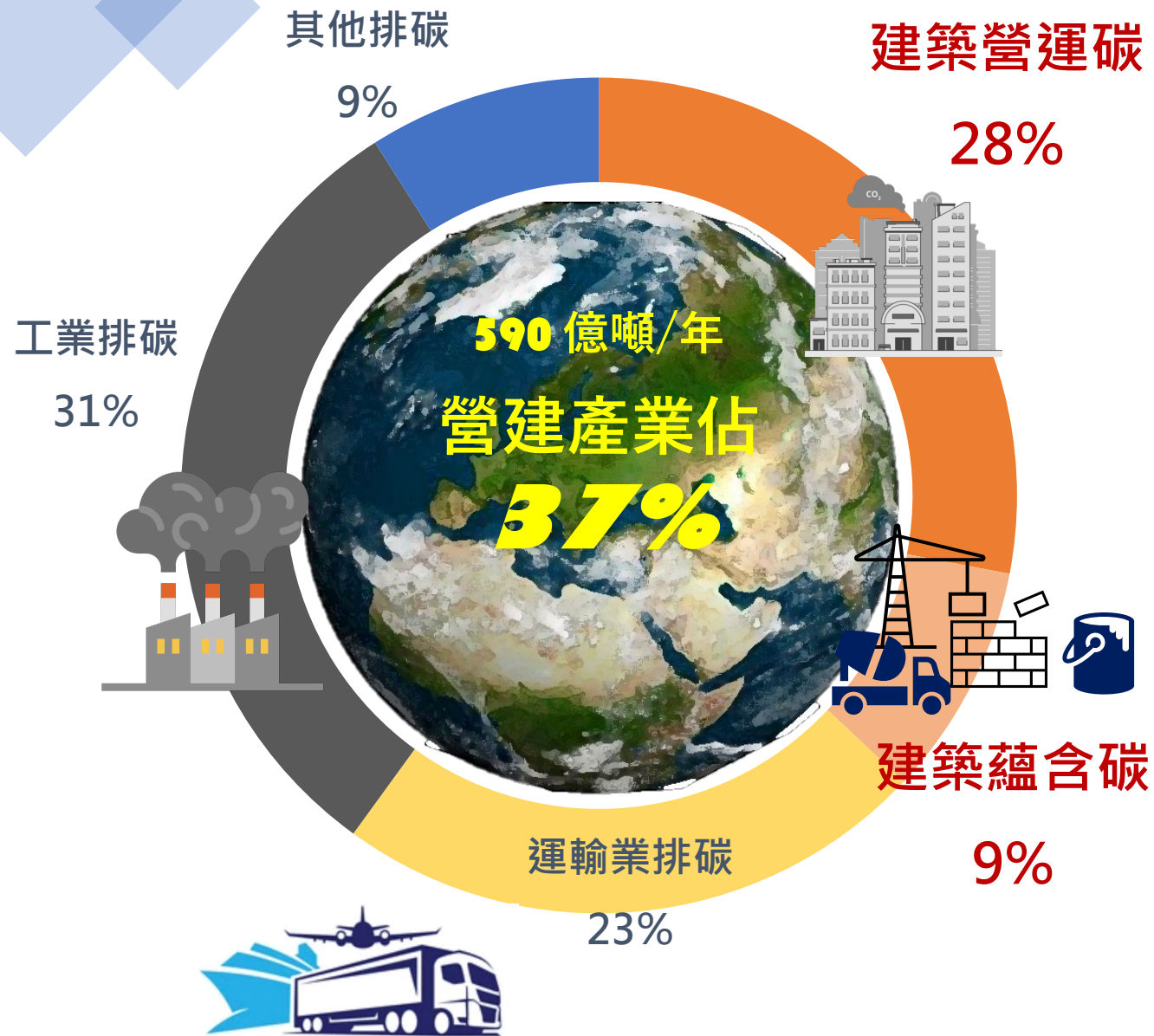




營運碳

主要來自建築物運作時所需的能源，例如照明系統、加熱和製冷系統、電梯操作和通風設備等。

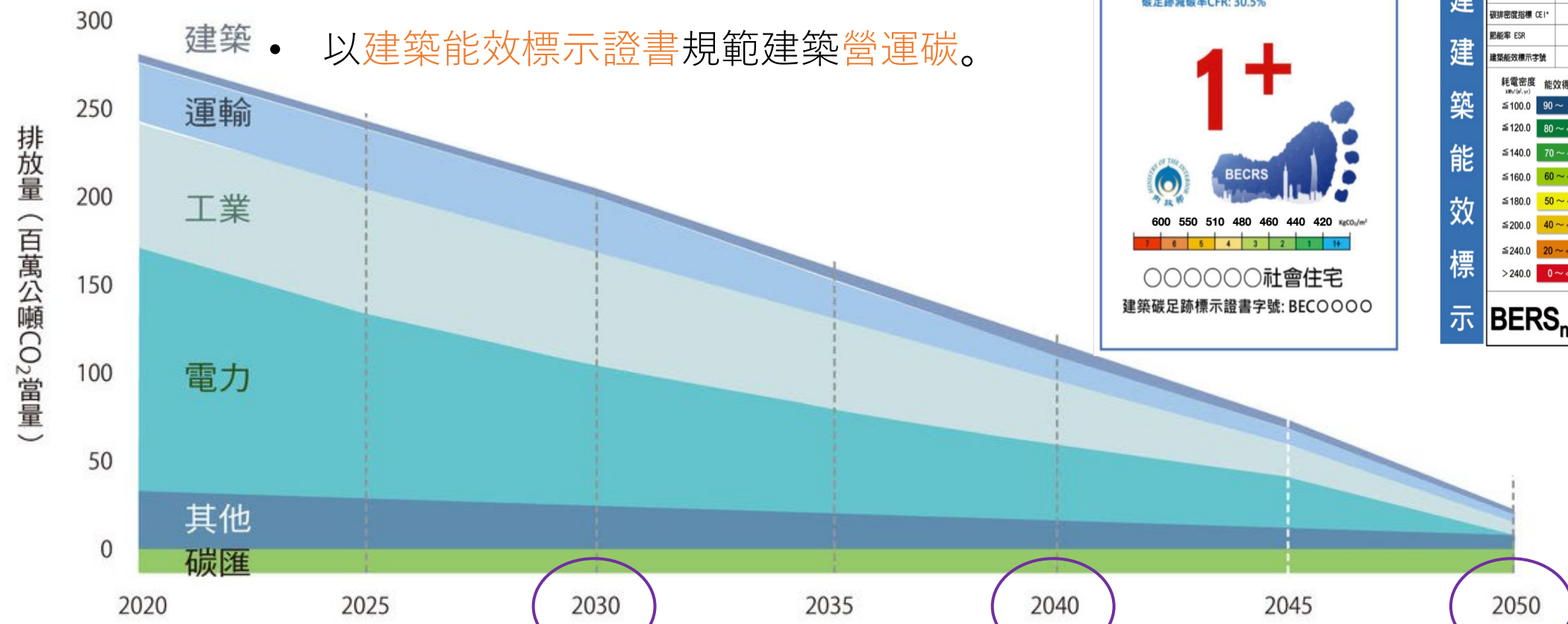
蘊含碳

包括建材擷取原料而產生的能源消耗、製造、運輸和建造過程的碳排放、拆除和廢棄物處理過程中的碳排放也納入計算中。



內政部國土署推動建築減碳雙證制度

- 以建築碳足跡標示證書規範建築蘊含碳。
- 以建築能效標示證書規範建築營運碳。



資料來源：國家發展委員會

< 400 KgCO₂e/m²

全生命週期蘊含碳排放量TEC: 4,990,800 kgCO₂
評估範圍蘊含碳排放量EEC: 3,992,640 kgCO₂
蘊含碳排放指標ECI: 415.9 kgCO₂/m²
碳足跡減碳率CFR: 30.5%

1+

BECS

600 550 510 480 460 440 420 kgCO₂/m²

社會住宅

建築碳足跡標示證書字號: BEC0000

< 100 KWh/m²/yr

新建建築能效標示

建築物名稱	坐落地址	總耗電密度 TEUI [kWh/(m ² .yr)]	耗電密度指標 EU1* [kWh/(m ² .yr)]	碳排密度指標 CE1* [kgCO ₂ /(m ² .yr)]	節能率 ESR	建築能效標示字號
1+ 近零碳建築						

BERSn 2022

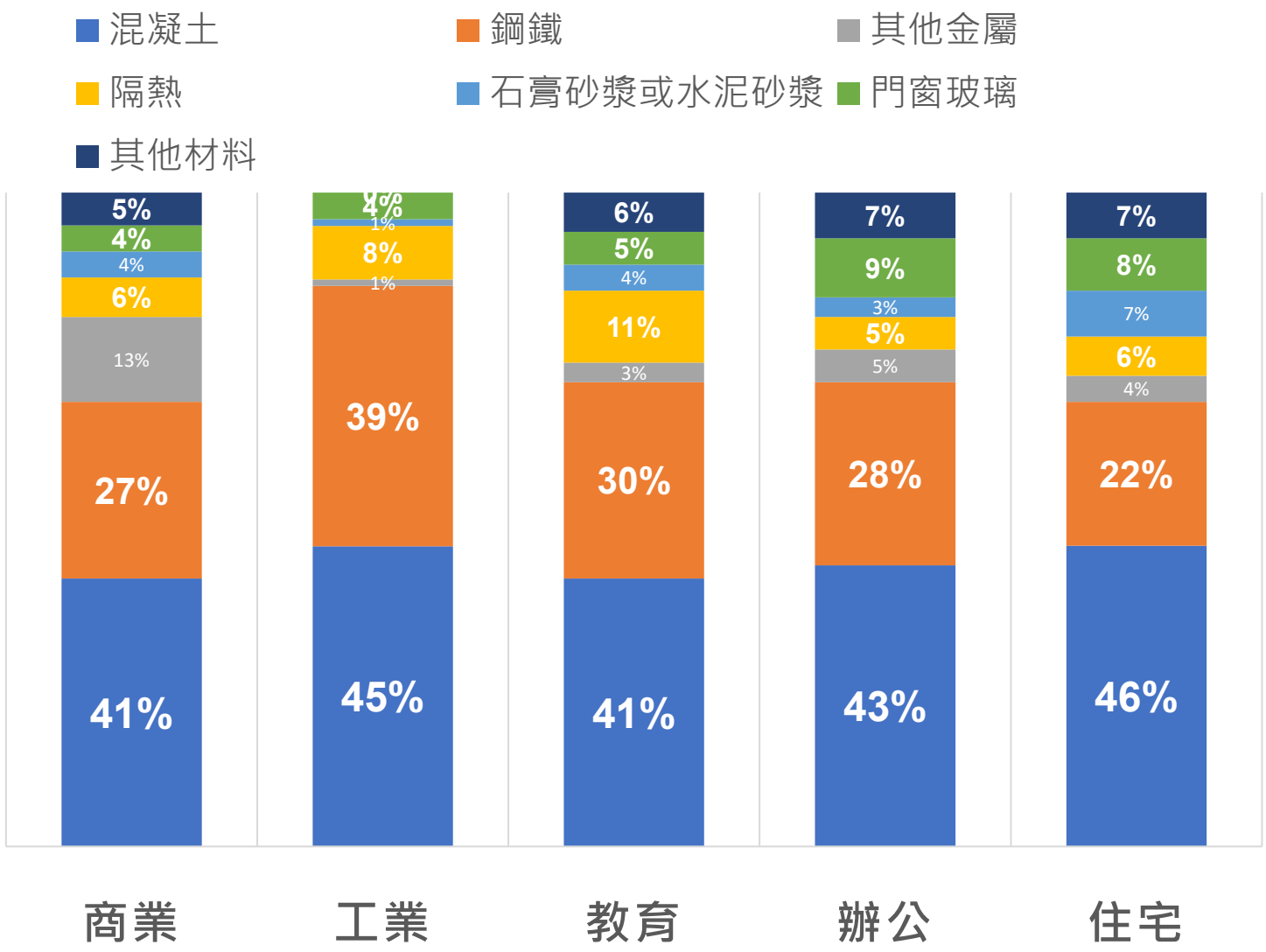
營建減碳
策略目標

2030年公有新建建築物100%達建築能效1級或近零建築

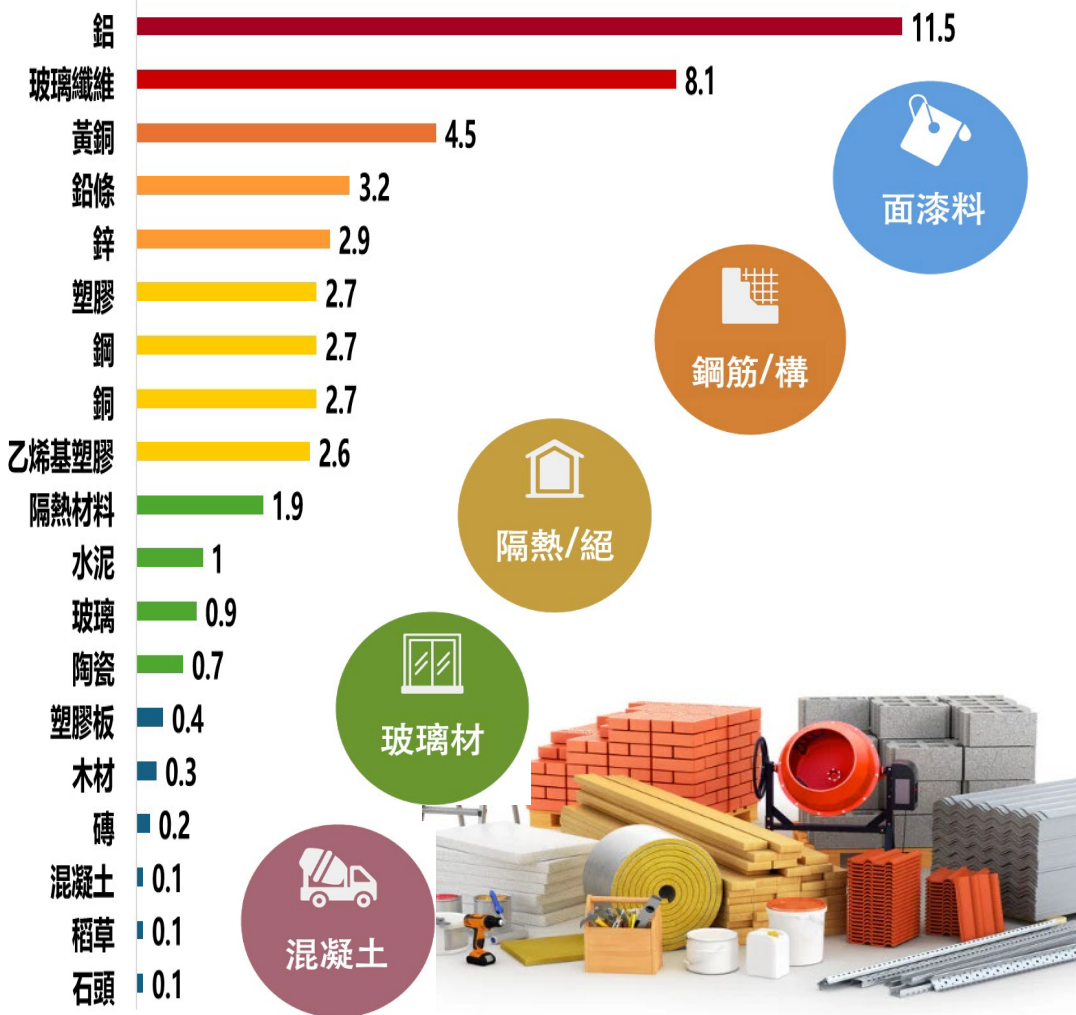
2040年50%既有建築物更新為建築能效1級或近零建築

2050年100%新建建築物及超過85%建築物為近零建築

不同使用功能之建築物中各建材蘊含碳佔比



常見建材蘊含碳 kg CO₂/kg



亞東預拌多元低碳解方

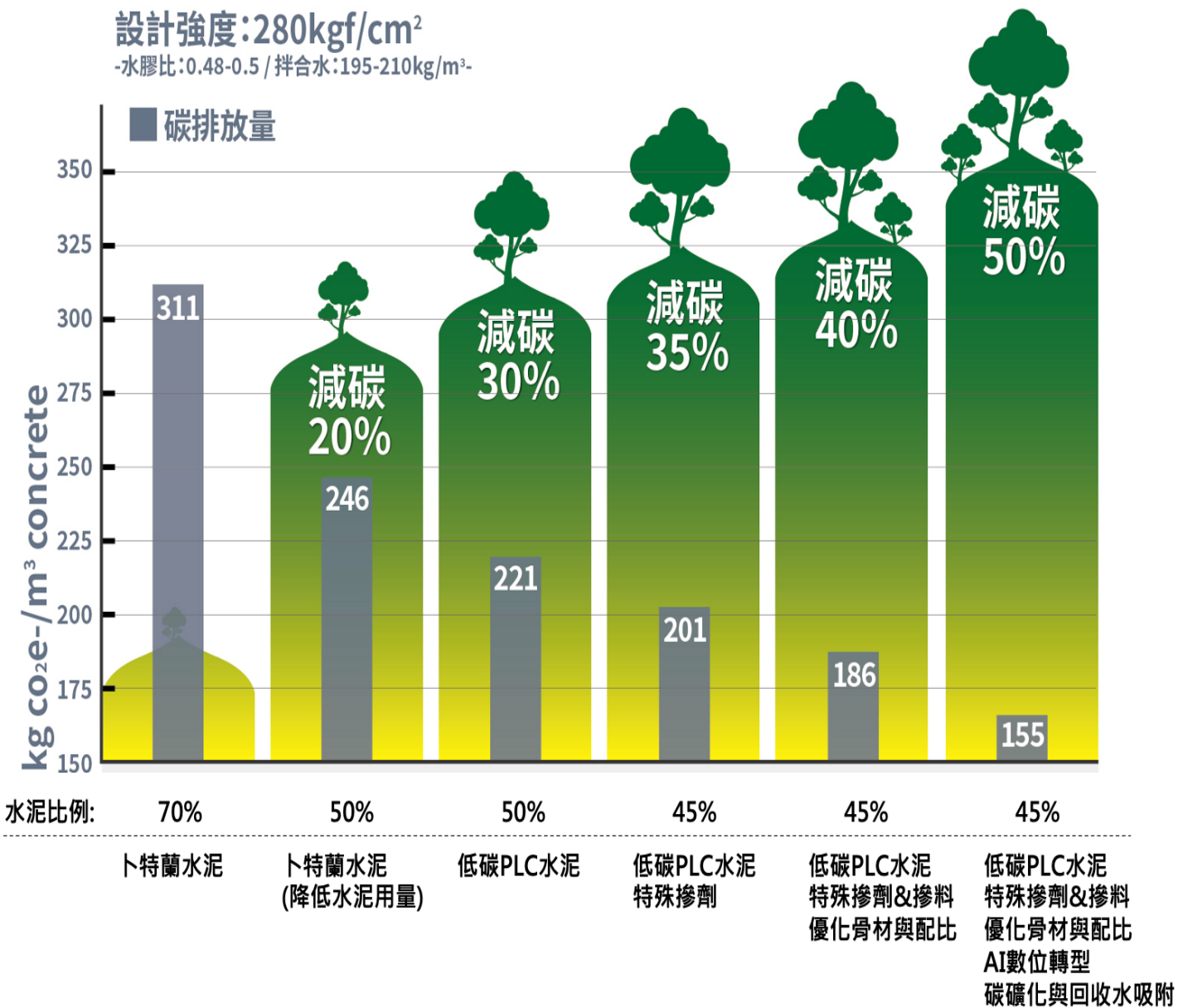
低碳混凝土不是一種產品，而是建築物依蘊含碳設計需求，預拌混凝土業者提供之產品性能，如強度。

為滿足顧客的不同需求，亞東預拌提前作好準備，與國際大廠Lafarge Holcim採相同策略，提供各種不同低碳配比的混凝土產品供顧客選擇，

- 使用低碳膠結材配比可減碳20%
- 搭配低碳PLC石灰石水泥則可達減碳30%
- 應用水化高效特殊摻劑則可達減碳35%
- 採用膠結材量精準化及骨材優化可達減碳40%
- 碳礦化、AI等技術，則可提供顧客減碳50%的終極低碳混凝土。

設計強度:280kgf/cm²

-水膠比:0.48-0.5 / 拌合水:195-210kg/m³-



榮獲 The Green Book 2023 十大綠色永續實踐案例

THE GREEN BOOK

台灣綠色行動
與解方指南

永續界的米其林指南

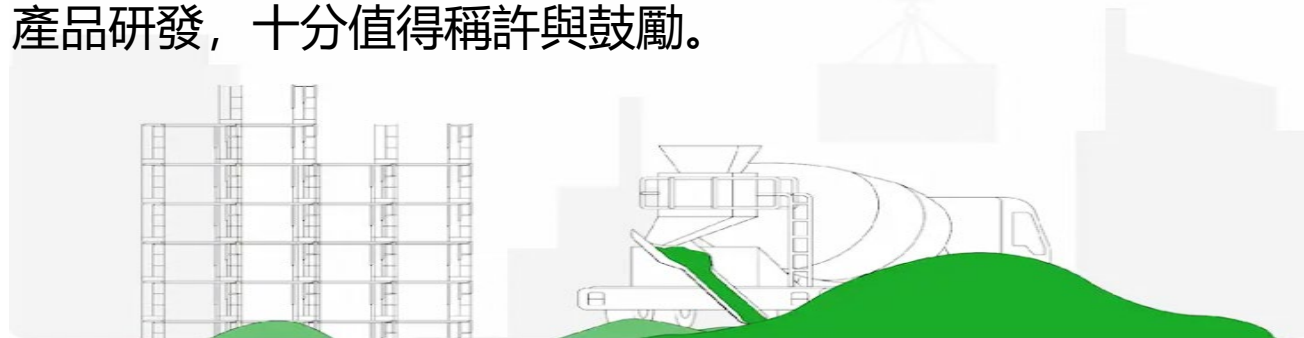
The yearbook of the sustainable
development of the earth



永續與創新無捷徑，硬實力「凝」低碳解方

THE GREEN BOOK 台灣綠色行動與解方指南是未來永續商業行為的共生平台，紀載創新、有潛力改變未來的30個綠色永續解方、行動或商業模式。

亞東預拌混凝土提出的**低碳混凝土解方**獲選為**十大綠色永續實踐案例**，符合SDGs聯合國永續發展目標以及ESG實踐指標。編輯暨評審委員會更指出，台灣企業實力在於，擅長優化各種生產細節，以混凝土產業來說，其實可以符合最低環境法規標準就好，但亞東預拌寧願犧牲短期獲利，投入低碳效益更佳的产品研發，十分值得稱許與鼓勵。



低碳混凝土

Green10

實際案例

永續與創新無捷徑，硬實力「凝」低碳解方

● 亞東預拌

THE GREEN BOOK
GREEN
10

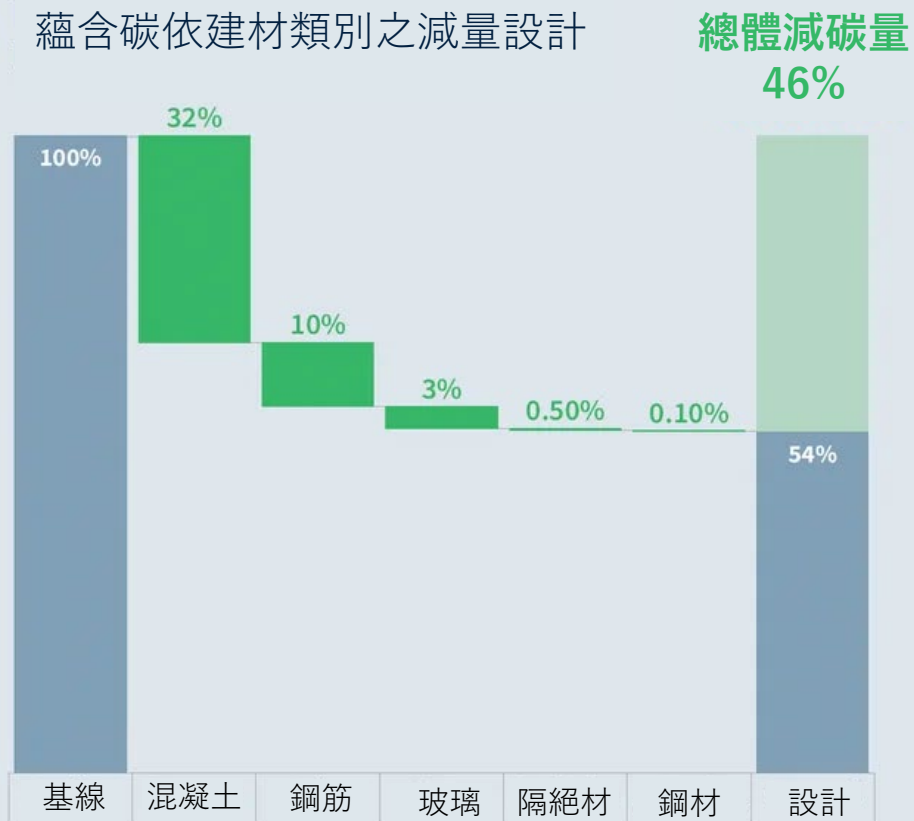


低碳混凝土

永續與創新無捷徑
硬實力「凝」低碳解方

亞東預拌混凝土股份有限公司

蘊含碳依建材類別之減量設計



低碳混凝土 減碳效益高

建築物的總蘊含碳中混凝土佔大宗(40%~60%)，採用低碳混凝土可使每單位面積之建築蘊含碳下降100公斤~200公斤(視混凝土設計強度而不同)，具最高之減碳效益。

再配合低碳的電弧爐鋼筋、綠能生產玻璃、綠能鋼材、或減碳隔熱材等，可將建築總體碳排減量 30%~60%不等，並視減碳建材之組合調整溢價率，

蘊含碳減量設計

46%

減碳溢價

< 0.5%
Of Total Budget

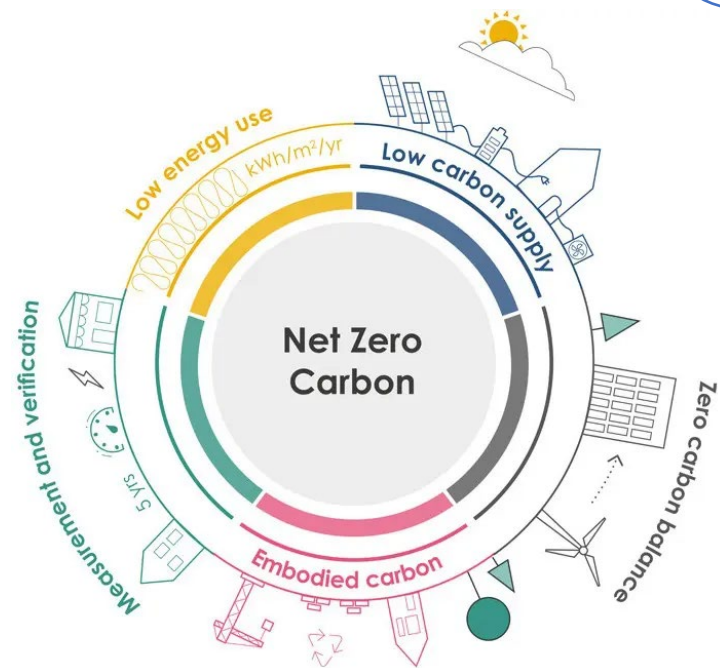
減碳量(公噸)

2,228

Building components in scope

Structural systems
Glazing
Roofing
Interior wall materials (unfinished)
Insulation

低碳或淨零建築的效益



公共工程將納入建材蘊含碳計算 / 評選資格 / 容積獎勵

建築蘊含碳及能效等級將成為建築之必要證照 影響未來價值

採低蘊含碳建築設計 可享低碳融資優惠利率

民間銀行推出綠建築/低碳建築的優惠房貸 吸引購屋意願

廠辦或企業大樓需購置或租賃具綠建築/低碳建築 提升ESG

混凝土產品履歷

亞東預拌
YATUNG
READYMIXED CONCRETE

混凝土原料溯源資料

案名：吳火獅紀念醫院擴建工程

日期：2023/08/29

原料	規格	來源
粗粒料	六分石	安澧國際-東湧八號-疏濬料
水泥	二型	亞洲水泥-基隆-N
水泥	一型	亞洲水泥-新竹-N
水泥	一型低鹼	亞洲水泥-基隆-N
爐石	100級	寶虹水泥-宜蘭-N
飛灰	F級	勇興交通-林口#1-N
化學摻劑	Sika 25(北區)	台灣西卡-西卡_桃園-G-type
化學摻劑	R25	台灣西卡-西卡_桃園-緩凝劑

混凝土供應產生碳排放數據資料

案名：吳火獅紀念醫院擴建工程

日期：2023/08/29

配比	澆置位置	澆置方數	產生碳排(kg)
14018191KU	花園旁	18	9
35020191WX	車上方	266	133
合計產生碳排放量			142

用產品履歷記載您資產的 強度、品質、碳排資訊



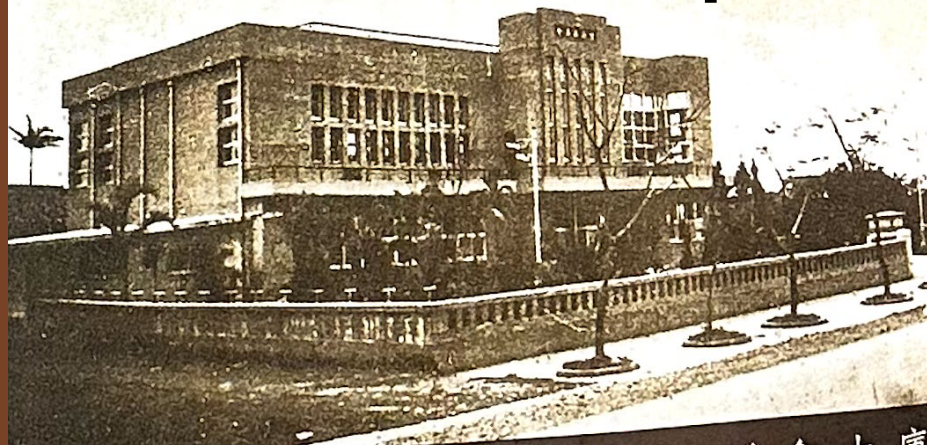
永續使用也是減碳



舊宜蘭縣議會館舍落成於 1959年，為臺灣戰後初期所興建之現代化公共建築。1950年代臺灣建築界正逐步受到歐美現代化建築理念與實務的影響，此廳舍以鋼筋混凝土兩層樓加強磚造，外敷洗石子、造形典雅，展現出現代主義建築特色，並為宜蘭當時同類型建築群中目前保存狀況良好者，因此在2002年由宜蘭縣政府公告登錄為「歷史建築」。

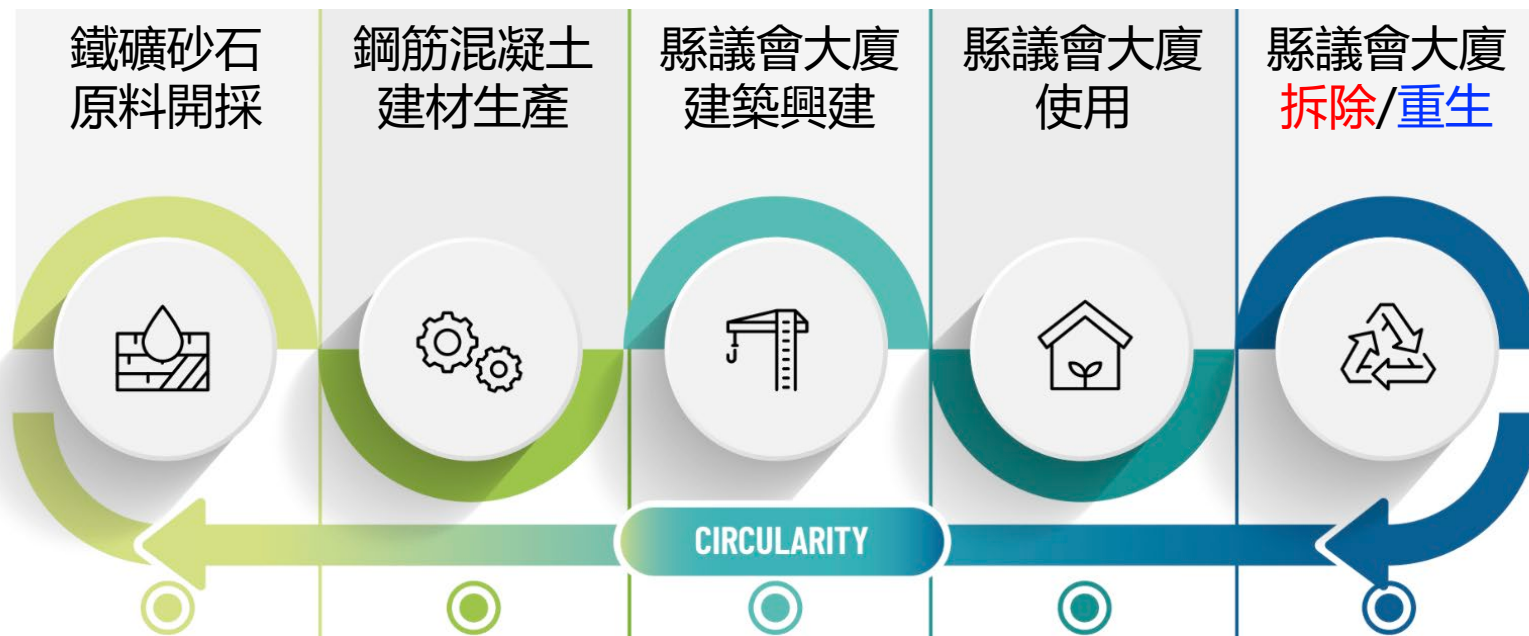
碳排量

666坪=505 iphone



1959年剛完工之宜蘭縣議會大廈
照片轉引自《議政五十年：宜蘭縣議會成立50週年專輯》，宜蘭：宜蘭縣議會，2001。

縣議會蘊含碳 666坪 x 2000 KgCO₂e/坪 = 1332噸 CO₂ = 16650 iphone
1332噸/65年 = 5550 iphone 16
1332噸/100年 = 505 ip



https://globalabc.org/sustainable-materials-hub/lifecycle-stage?custom_submit=&q=&s=&page=14

