



SUSTAINABILITY IN CONSTRUCTION

永續與建築

Chris Lo

台灣喜利得 總經理

Janet Chen

台灣喜利得 物流暨永續發展總監



 Sustainability

永續發展的浪潮- SDGS



永續發展的浪潮- ESG

Social
社會責任

Environment
環境保護

Governance
公司治理



2050 淨零轉型

化危機為轉機並掌握商機

臺灣與世界共同邁向淨零

氣候緊急全球挑戰

全球暖化將在20年內升溫1.5 °C

淨零碳排國際趨勢

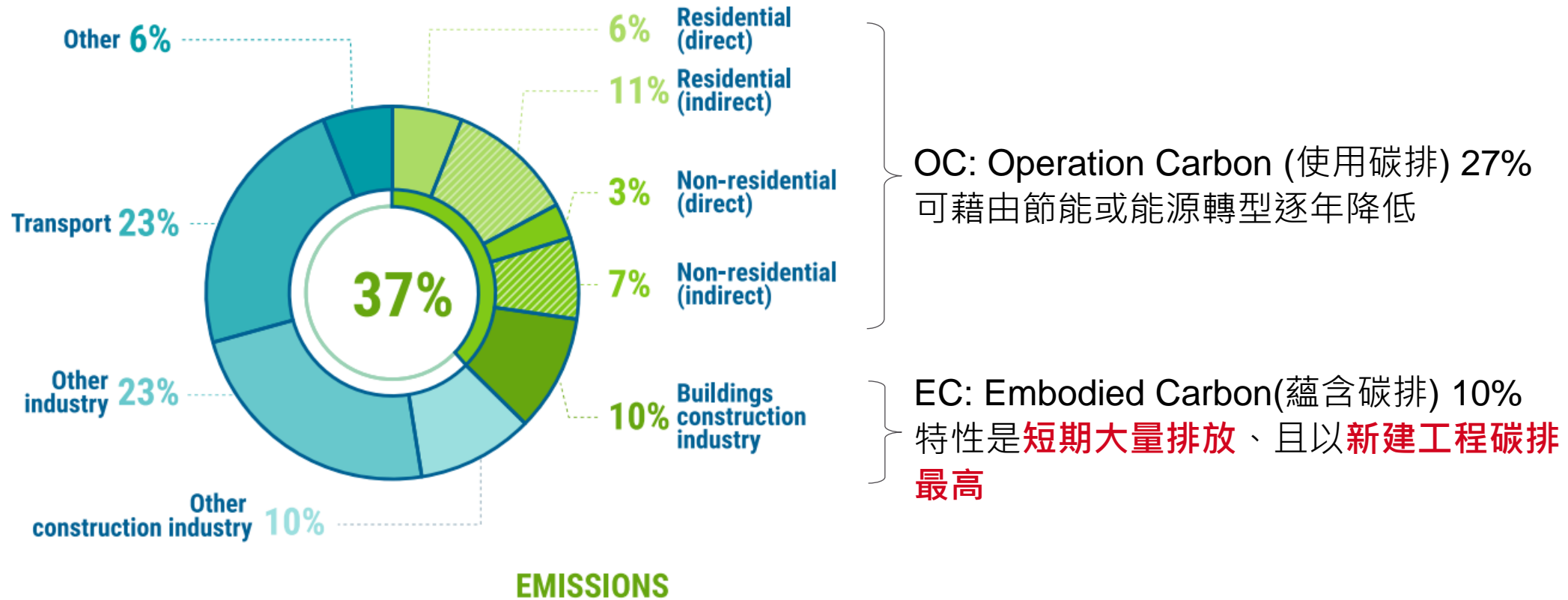
全球已有136個國家宣示淨零排放目標

綠色供應鏈與碳關稅

我國為出口導向國家

2021年出口總值達4,463億美元 約佔GDP之57%

建築環境碳排放量



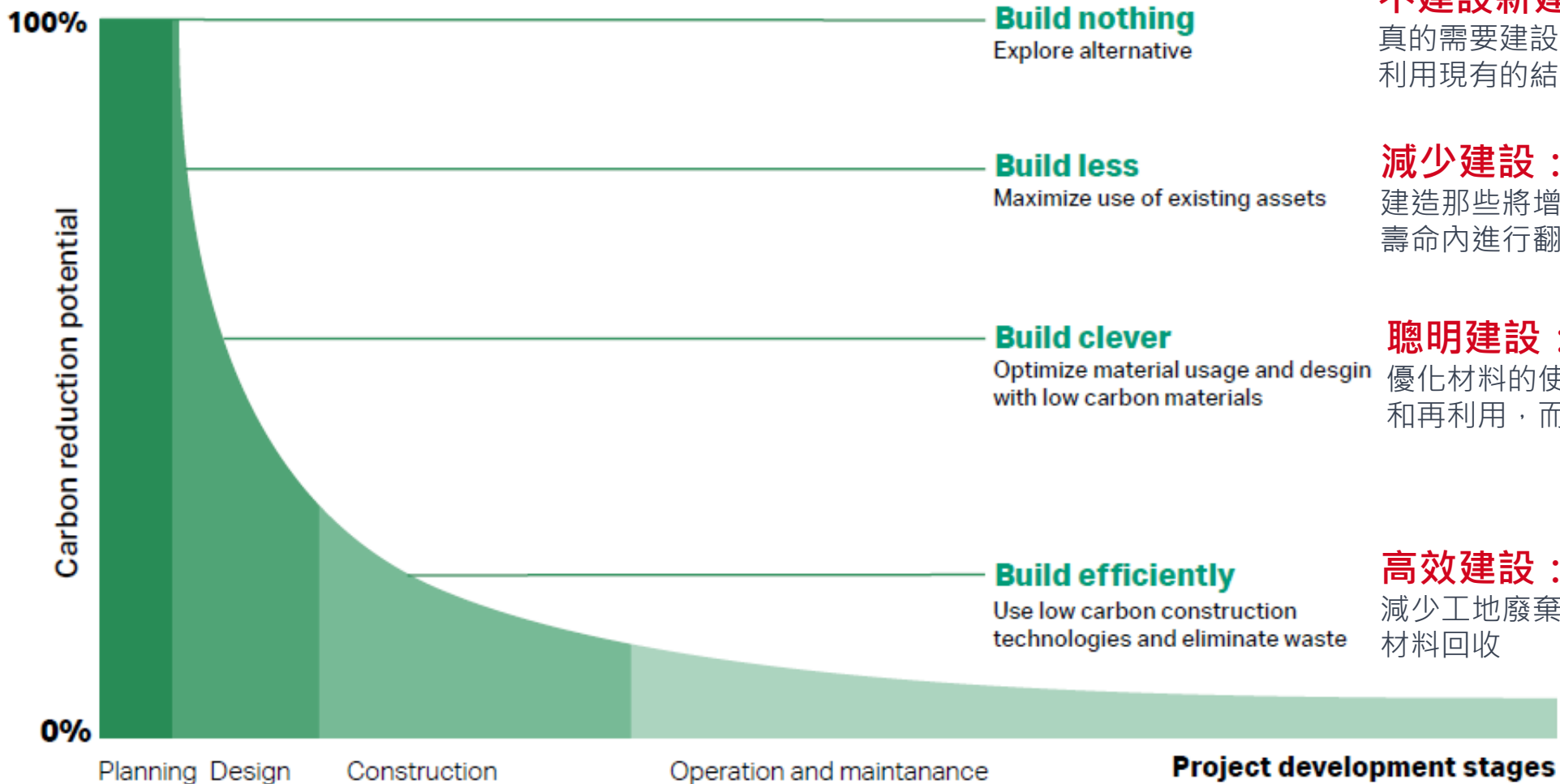
*2021年全球碳排放量之比例
2021 GLOBAL STATUS REPORT
FOR BUILDINGS AND
CONSTRUCTION, UNEP

營建業總排放量佔了全球的37%

營建業在淨零過程中扮演了重要的角色

建築的減碳潛力

設計階段=最高減碳潛力



不建設新建築：

真的需要建設新的建築嗎，或者可以以新的方式利用現有的結構？

減少建設：

建造那些將增加長期價值，並可以在它們的使用壽命內進行翻新和調整以適應新用途的結構。

聰明建設：

優化材料的使用，採用低碳設計。設計以便拆卸和再利用，而不是拆除和處置。

高效建設：

減少工地廢棄物，並促進在建設階段無法避免的材料回收



BUILD NOTHING 不建設新建築 & BUILD LESS 減少建設:

巴特西發電站 (BATTERSEA POWER STATION) 英國倫敦的一座著名發電站建築

這是一座列入Grade II保護名單的前發電站，經改建成辦公空間、公共區域和購物商場。

- 1 保留原有結構，最小限度的拆除。
- 2 使用可拆卸系統（例如，人行道）進行室內裝修。
- 3 利用現有基礎設施進行現場發電。
- 4 在發電站周圍進行住宅開發 - 重點放在打造宜居環境上，以確保可用性。



BUILD LESS 減少建設 & BUILD CLEVER 聰明建設: D(EMOUNTABLE)

代爾夫特理工大學 (DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 位於荷蘭

新創公司和創意產業的辦公大樓:

- 1 使用輕量化、由回收材料製成的材料
- 2 完全使用模組構建的方式
- 3 使用非常少量的黏著劑
- 4 建築的整體結構可以在使用壽命結束後被重複使用或回收

BUILD CLEVER 聰明建設: INNOCELL

香港科學園, 香港

17層的住宅大樓，擁有393個住戶單元，是香港首個以鋼結構興建的「模組組裝」高樓層建築項目

- 1 使用了模組化的建構，在設計階段就預先設計好模組，在工地中僅需組裝
- 2 使用建築資訊模型（BIM），包括設計和建造階段
- 3 無人機用於實時施工進度評估
- 4 30%的減少現場廢棄物，建造時間比傳統方法節省了50%

模組化系統成為更有效率減少環境衝擊的解決方案

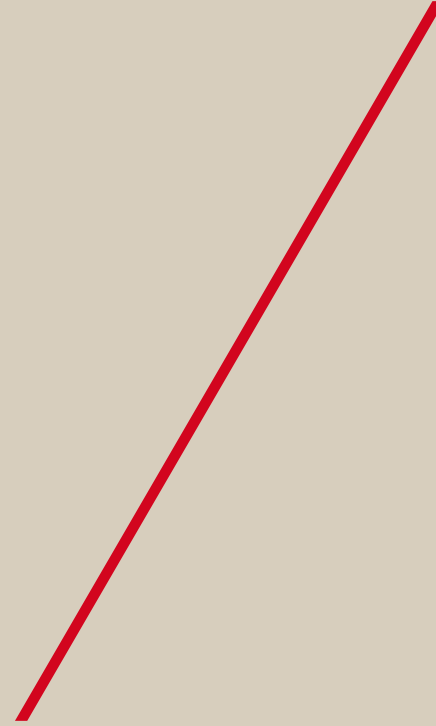


MT MODULAR 支架系統



- 影片連結：[喜利得 | MT Modular 支架系統](#)

INTEGRATED PROJECT SOLUTION (IPS) 模組化系統解決方案



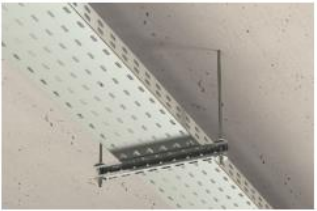
支架基本運用(天花板)



Source: 宜蘭縣政府 <https://ws.eyland.gov.tw/001/2015yilan/177/ckma/2860a693-5e1f-4225-815d-e38d8263a163.pdf>



Trapeze on Rods

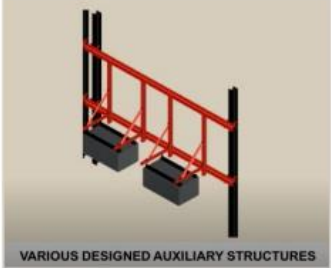


Frame support (From ceiling)

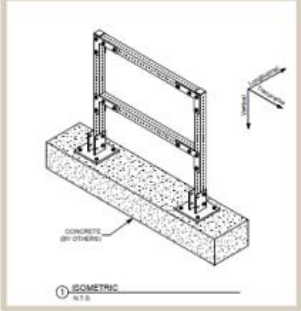


支架基本運用(地面)

Frame Support (on floor)



Frame Support (on floor)



模組化系統能更全面的簡化MEP設計，減少碳排放及提升施作的安全性



更簡易的安裝

- 直覺化的固定和組裝
- 降低對人工的技能需求



更便利

- 不須動火
- 不須焊接



更安全

- 全模組系統
- 減輕附載重量



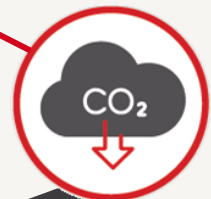
更省時

- 70%更快的安裝速度



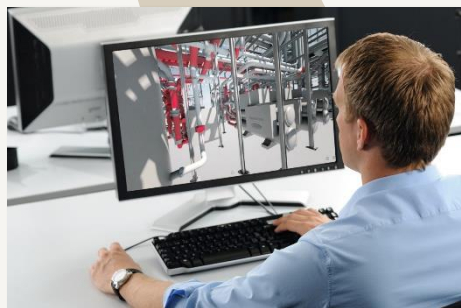
更好的生產力

- 提早10% 完成項目



更永續

- 與結構用鋼相比高達80%的二氧化碳 (CO₂) 節約
- 全面的生命周期評估 (LCA) 數據



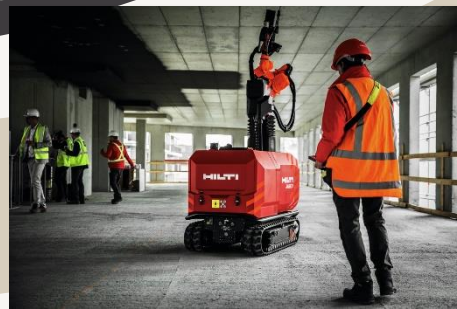
Integrated Design Service



Prefabrication Service



Advanced Logistics



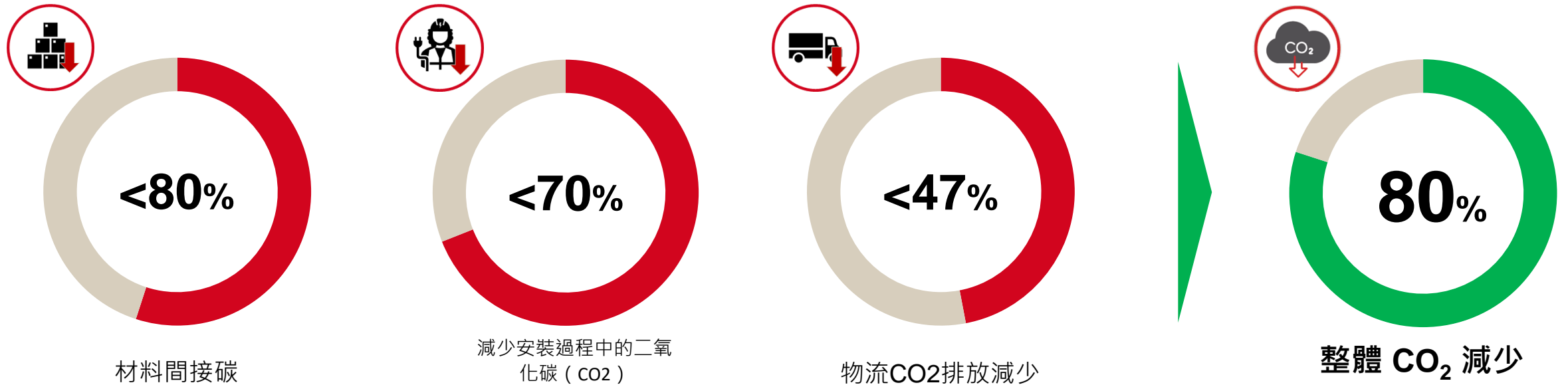
Digital Construction Service



Sustainability



模組化系統能成為一個最佳的解決方案，既提高生產力、可持續性，又保障安全



透過降低材料需求體現碳排放減少

預先製作可以簡化安裝，降低工地能耗

重量節約，減少包裝以實現低碳物流

在設計和安裝階段都實現了顯著的二氧化碳 (CO2) 節約、能源消耗和減廢

模組化系統能更透明的制定永續數據

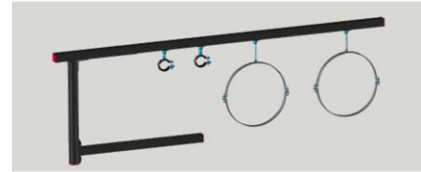
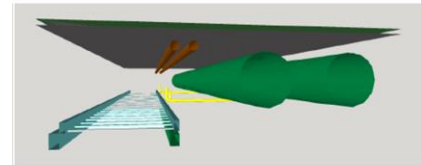
設計和建造階段實現完整的二氧化碳 (CO2) 數據透明度

Data Verification



- 喜利得的產品都根據ISO 14044:2006 + A1:2018標準，使用GaBi軟件計算LCA數據
- 完全由第三方驗證的環境產品聲明 (EPDs) 為HILTI的MT模組化支架系統以及進一步的固定和保護產品提供

Data Delivery



Samordnad installation	art nr	mi/antal	Co2
Montageskena MT-40 S OC	#2268507	2	6.093
Konsol MT-BR-40 600	#2271451	2	1.73
Twist-Lock MT-TL 1/2	#2273638	4	0.067
Sexkantskruv MT-TLB	#2273254	4	0.03
Rörklammer MP-U-I 37-42 M8/10	#2242265	2	3.26
Ventilationsvep MV-PI 250 M8/M10	#386489	2	
Betongskruv HUS3-PL 6	#2195766	4	19.17
Gängbult AM10x100 4.6 förzinkad	#216393	4	
Pendelmutter MQA-S-M10	#2141907	4	0.03
Sexkantsmutter M10 Zn DIN 934 8	#2184505	8	

- 瑞典項目的實際示例
- 也能夠將生命周期評估數據嵌入到所有機電管道 (MEP) 設計的物料清單中

做為建築供應商，台灣喜利得不斷地在永續的旅程上前行

戰略 2030

MAKING
CONSTRUCTION
BETTER

客戶承諾

成為提高生產力、安全性與永續發展的
最佳合作夥伴

我們的目標

建立在差異化與直接客戶關係上，
透過領導力創造價值

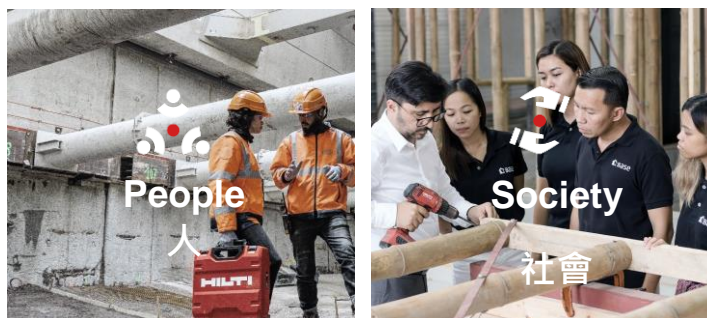
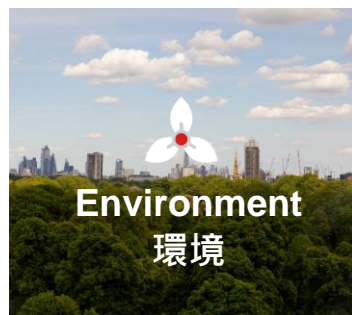
客戶效益

更適合的應用 | 更成功的專業
更順暢的流程 | 更好的體驗

我們的基石

充滿熱忱與包容的全球團隊
關懷和績效導向的企業文化

Our Understanding of Sustainability



2050

Net Zero 淨零

2030

Carbon Neutral 碳中和



DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

BUSINESS AMBITION FOR 1.5°C  



永續的環節，缺一不可

For Our Environment



SBTi **>6000** **2 to 19%**

Commitment to the Science Based Target initiative

Megawatt-hours can be generated with our own systems due to doubling of photovoltaic capacity

Increase in tool reuse of collected fleet tools while increasing collection volume by 30%



For the People



NURON **#8** **-17%**

New technology enhances user health & safety

Achieved best-ever result among the "World's best Workplaces™"

Reduced lost time incident rate in own operations



For Our Society



>8500 **CHF 47.1 million**

Anti-corruption campaign rolled out and anti-corruption screening conducted

days spent within our corporate volunteering program Engaged Beyond Business

used to continue the impactful work of the Hilti Foundation



永續是一個跨領域、跨世代的大工程，需要政府民間全體總動員！