

● 公正轉型
~ 從碳治理到韌性組織

bsi.



THE ONE
校長學校



Catherine Chang (張嘉倫)
Director, BSI Taiwan
Mar. 2023

● 研習大綱

- BSI的韌性 v.s 碳管理
- 氣候變遷 公正轉型
- 氣候變遷 韌性力
- 校園永續碳治理

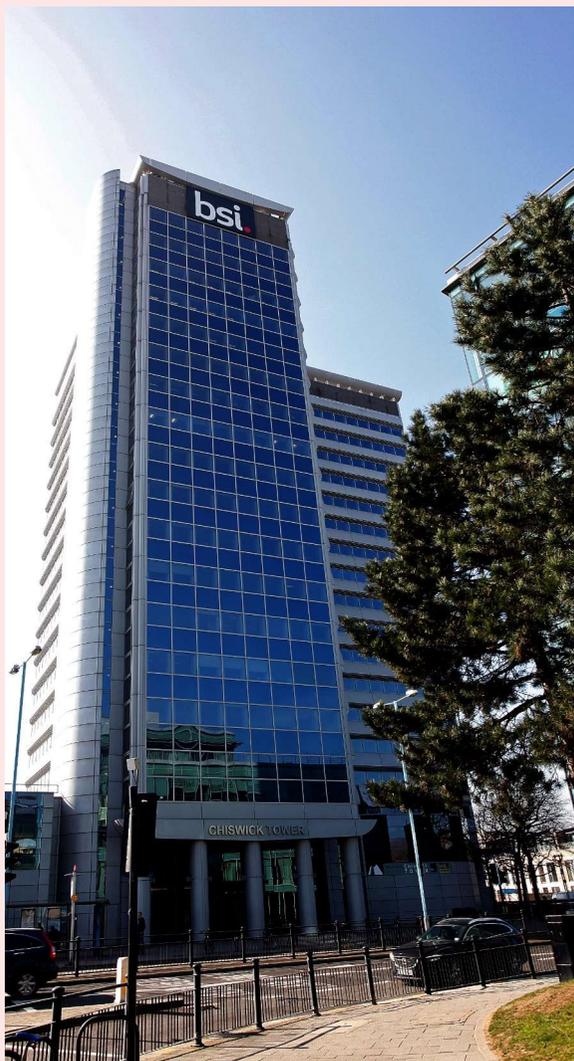




BSI的 韌性 v.s 碳管理



BSI全球標準制定機構



英國標準協會(British Standards Institution簡稱BSI)

1. 創新、一致、獨立且公正的專業機構；
2. 國際標準制定、訓練、稽核、測試及驗證服務於全球組織；
3. 國際間唯一取得全球五百大企業超級品牌聯盟之企業超級品牌(Business Superbrands)殊榮的機構。

世界第1個
國家驗證機構
(1901)

英國皇家特許
標準制訂機構
(1929)

核心創始成員
國際標準化組織
(1946)



BSI全球標準制定機構

1901年
創立

1946年
ISO組織
創始會員

90處
辦公室

193個
國家

12,000名
標準制定
委員會成員

37,384本
公開標準
訂定頒布



By Royal Charter

BSI Kitemark™ a mark of excellence you can



Experienced: The world
first National Standards
body founding member of
ISO.

Thought Leaders: Shaped world's most adopted
standards including ISO 9001, ISO 45001, ISO 27001



全球最佳標準源於BSI



(1987) 品質 Quality
BS 5750 (1979) > ISO 9001



(1999) 職業安全衛生 Health & Safety
BS 8800 (1996) > BS OHSAS 18001



(1996) 環境 Environment
BS 7750 (1992) > ISO 14001



**(2012) 營運持續
Business Continuity**
BS 25999 (2007) > ISO 22301



**(2005) 資訊安全
Information security**
BS 7799 (1995) > ISO 27001

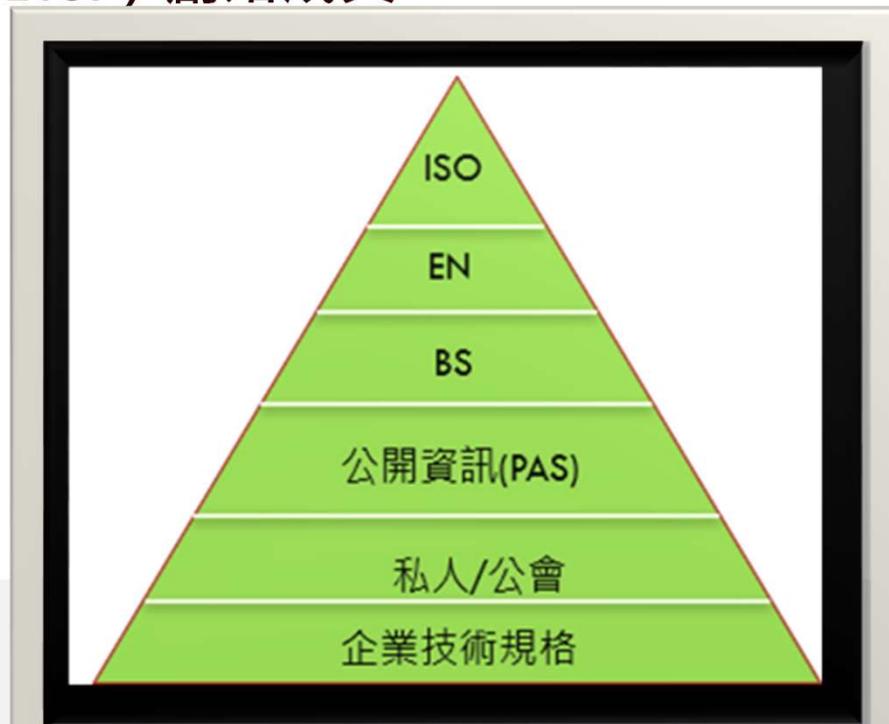


Thought Leader
BSI領導全球標準制定
最被廣為採用而成為
國際標準

全球超過160萬的組織以標準做為最佳實踐，
來節省成本及獲得更多成效與資源。

BSI為全球標準制定起源機構

- 自1901年倫敦電車軌道的軌距... BSI 在全球 BSI 聘任超過23萬名專家、學者、政府和產業來制定標準
- BSI是國際標準化組織（ISO）、國際電工委員會（IEC）、歐洲標準化委員會（CEN）、歐洲電工標準化委員會（CENELEC）、歐洲電信標準學會（ETSI）創始成員。



bsi.

皇家特許成立



bsi.



International
Organization for
Standardization

Standards Leader -Over 100 years



... to the
**Internet of
Things**



Tea



Information Security



Connected and
Autonomous Vehicles



Robot Ethics / Artificial
Intelligence



Smart Cities / Building
Information Modelling

ISO/BSI –London Declaration

從 BSI 制定第一個標準開始，趨勢就與我們劃上等號

如果我們要將全球氣溫上升限制在 1.5 度，世界需要在未來十年內將排放量減半，並在本世紀中葉實現淨零碳排放。

London Declaration



UN CLIMATE
CHANGE
CONFERENCE
UK 2021
IN PARTNERSHIP WITH ITALY

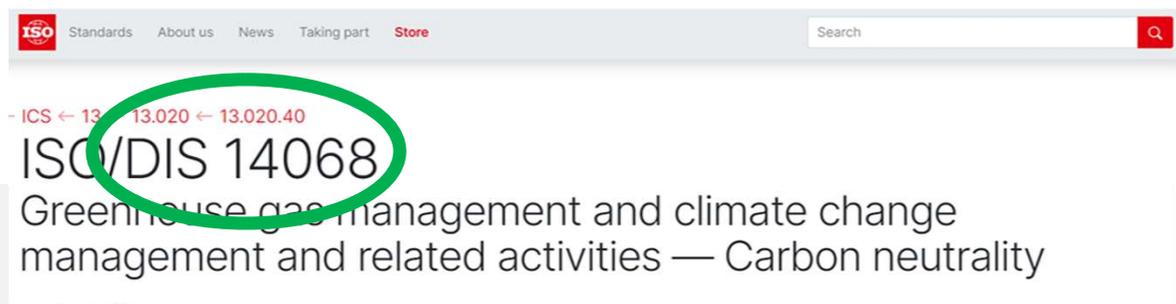
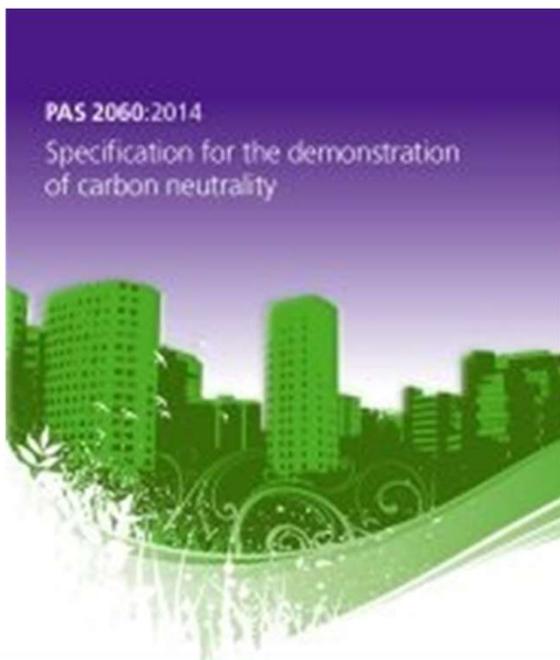


ISO 特此承諾與其成員、利益相關者和合作夥伴合作，確保 ISO 國際標準和出版物加速成功實現《巴黎協定》、聯合國可持續發展目標和聯合國關於調適和韌性。”



ISO Secretary-General Sergio Mujica, ISO President Eddy Njoroge, Dr Scott Steedman, Director-General, Standards at BSI.

BSI 為全球綠色供應鏈的通行證



2005

首家獲財團法人全國認證基金會 (TAF) 溫室氣體排放查證認可

發出臺灣第1張 ISO 14064 證書
正隆(股)公司

2009

環保署核可為台灣第一家'溫室氣體合格查驗機構'且取得最多查驗項目

發出臺灣第1張 PAS 2050 產品碳足跡證書-黑松(股)公司

2014

ISO 國際組織採用 PAS 2050 發布 ISO 14067 碳足跡標準

與環保署合作研修 PAS 2060:2014 實施碳中和參考規範

2019

發出臺灣第1張 ISO 14067 碳足跡證書
台灣化學纖維公司

2008

2010

2018



創造 Shape

- 國際標準 - ISO
- 歐洲標準 - EN
- 英國標準 - BS
- 公眾標準 - PAS

據統計，標準在
1921-2013年間對英
國國內生產總值貢獻了
28%



分享 Share

- 國際標準線上服務平台
- 雲端平台 帳號權限管理

發佈超過 58,000
個標準



深植 Embed

- 企業包班內訓課程
- 公開班課程
- 營運流程優化工具

全球每年有超過
10萬人以上接受BSI的
培訓

BSI台灣講師以高滿意度
獲得學員回饋肯定
(9.2/10-全球客戶滿意
度指數)



稽核 Assess

- 管理系統驗證
- 差異分析
- 確證服務
- 二者稽核
- 產品測驗
- Kitemark and CE marking

BSI 稽核員評價
9.3/10

全球稽核天數 195,000 天
超過 128,000個地點



支援 Support

- 持續稽核拜訪
- 供應鏈解決方案
- 行銷工具-
 - 驗證標章
- 電子報
- 研討會

93% 的客戶反應
SCREEN 提升他們供應鏈能
見度



氣候變遷 公正轉型





臺灣2050 淨零轉型

十二項關鍵戰略



「公正轉型」(Just Transition)? 碳管理?

- 公正轉型的演進
 1. 最早由北美工會於1990年代提出，旨在協助因嚴格環境法規而失去工作的勞工。
 2. 隨著時代推移，公正轉型開始與能源發展及氣候行動連結。如OECD指出：公正轉型係指在轉型過程中，針對友善環境及社會永續的就業、產業及經濟型態進行審慎計畫與投資的重要工程。
- 公正轉型三大概念 (劍橋大學、加拿大氣候研究院等研究機構論述)
 1. 肯認正義(recognitional)：確認淨零轉型可能牽連的所有利害關係族群，例如確認與區分利害關係人。
 2. 程序正義(procedural)：確保利害關係人有足夠的管道參與公正轉型政策規劃過程。
 3. 分配正義(distributional)：確保經濟體在淨零轉型的過程中，利害關係人因轉型決策受益或受損的公平性。

公正轉型的價值核心必須是
低碳、環境友善、保護當今和未來世代

公正轉型的學校角色: 幸福工程的實踐者

公路總局蘇花公路改善工程處成立週年慶活動暨蘇花改和中大清水段碳足跡查證聲明書授權典禮

碳管理成效

碳足跡推估 (Carbon Footprint Estimation)

碳足跡影響因子分析 (Carbon Footprint Impact Factor Analysis)

碳足跡盤查 (Carbon Footprint Inventory)

碳足跡率定 (Carbon Footprint Rate Setting)

新社會價值 (New Social Value)

培力 (Empowerment)

創造可實踐的環境 (Creating a Practical Environment)

碳足跡盤查 (Carbon Footprint Inventory)

率定 (Rate Setting)

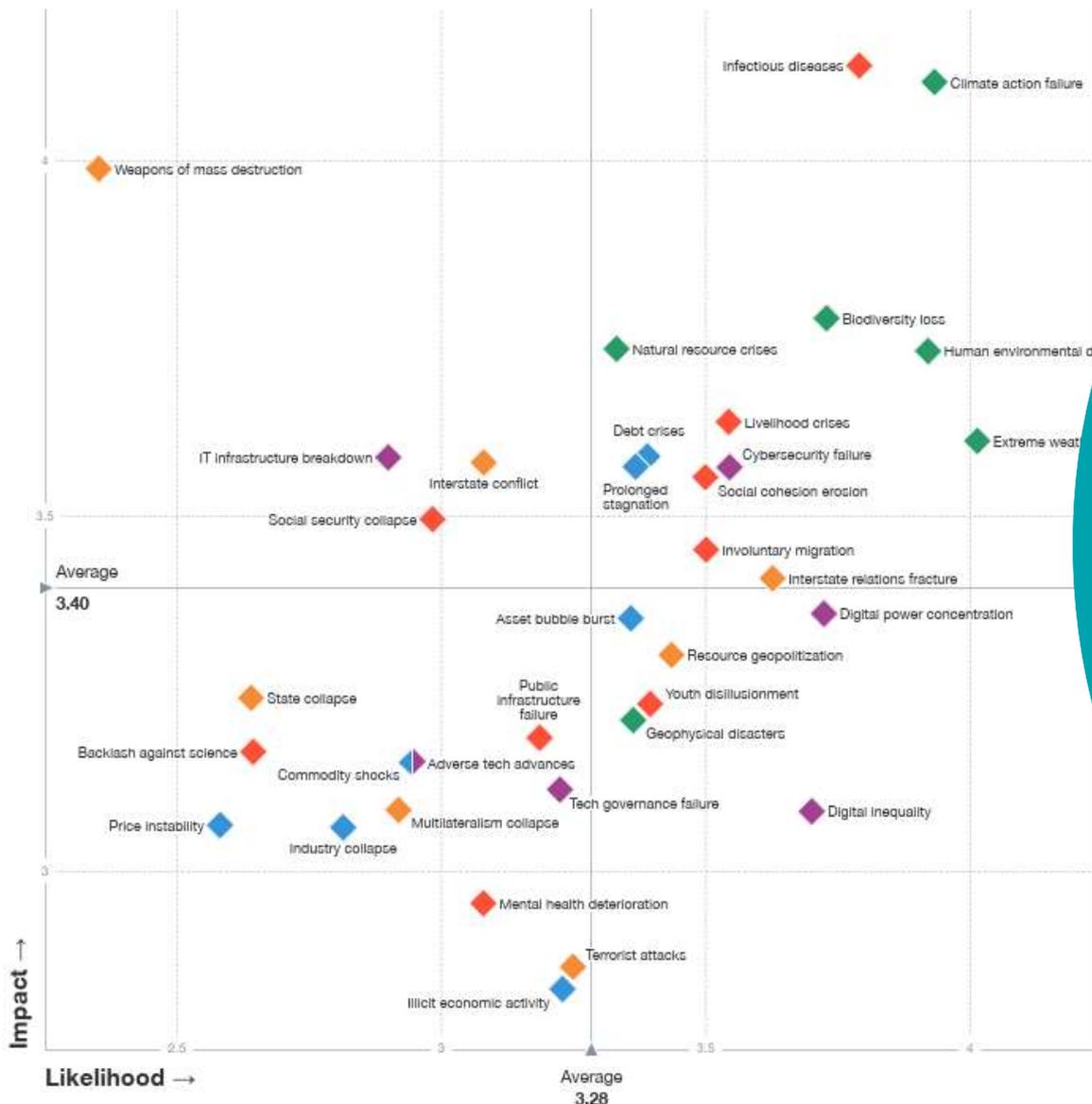
國內外碳足跡規範 / 生命週期評估軟體/資料庫
國內外工程生命週期評估案例

培育本土數位人才
延攔國際職能人才
深化雙語能力及國際視野

及延攔 3大戰略
近悅遠來

我們都





七大風險，過半為氣候與環境危機

全球七大「可能性最高風險」與「衝擊最高風險」。七大風險中環境類風險便占了四個，包括第一名極端氣候、第二名氣候行動的失敗、第三名人為導致的環境破壞，以及第五名生物多樣性流失。

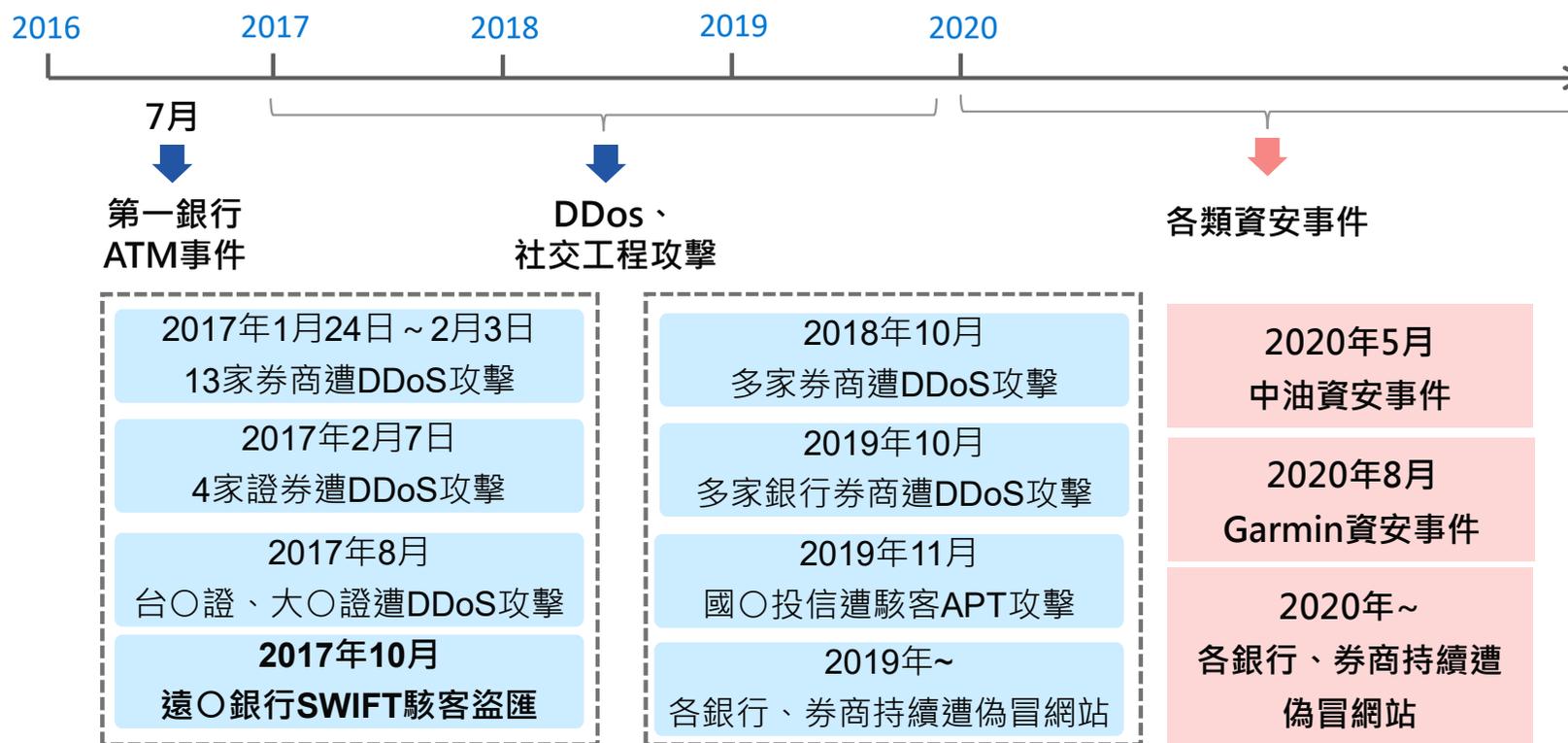
我們期待的2030年.....

2030 科技永續?

- 進入6G時代
- 自駕車將實現Level 5
- 再生能源車將達市佔率20%
- AI將成熟提供服務機器人



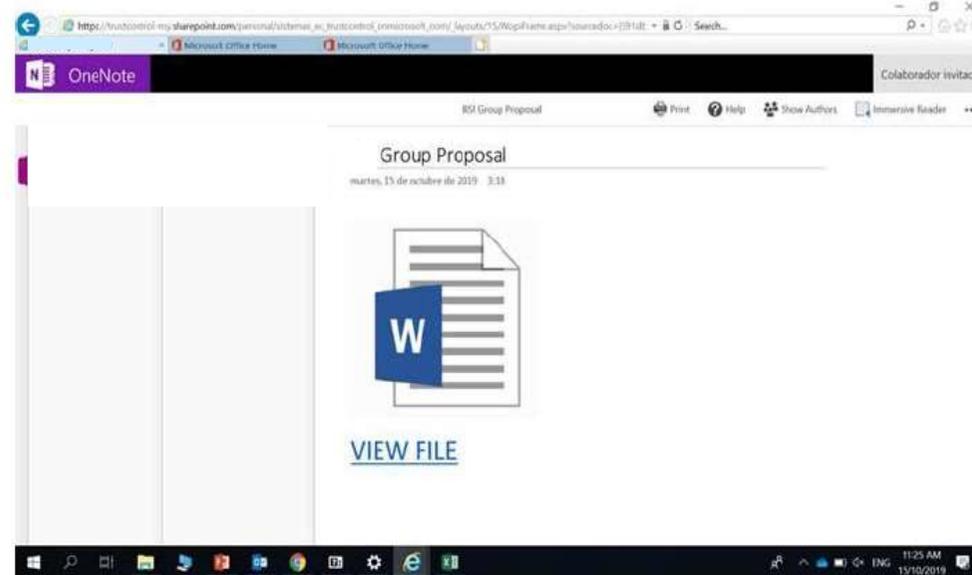
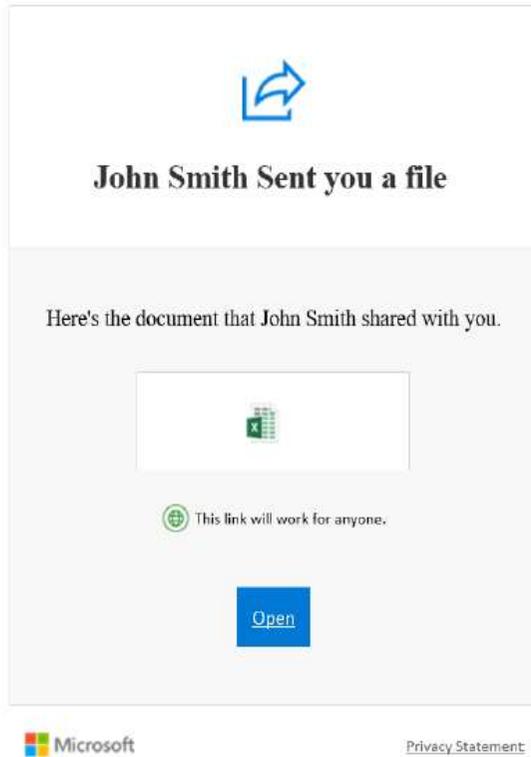
資安事件



資安攻擊事件

What Phishing looks like - Example 1

假檔案



This is a tricky one and it looks so legit. John Smith is a colleague you have been working with. However, the URL is taking to a non-... website <https://castleberryisdnet-my.sharepoint.com/>

What Phishing looks like – 假冒 Apple 名義發送的網路釣魚郵件

假寄件者

The image shows a comparison between a legitimate Apple ID login page and a phishing email. The legitimate page (left) has a clean interface with the Apple logo, navigation links (Mac, iPad, iPhone, Watch, TV, Music, Support), and a login form for Apple ID and Password. The phishing email (right) mimics this interface but is from 'Apple Service' with a suspicious email address '<corp@sslserver.ovh>' circled in red. The email body contains the text: 'Dear Apple Customer, Your Apple account Has Been Limited. Recently, there's been activity in your account that seems unusual compared to your normal account activities. Update Your Payment Details. Please update your payment details in the next 48 hours by clicking the button above to avoid the suspension and or limitation of your Apple services. If you have any questions regarding this message, please refer to our Billing Support Knowledge Base. You may also contact us at any time by replying directly to this message or by emailing billing@Apple.com. Thank you for your business, Billing Operations at Apple.'

我們期待的2030年.....

2030 環境永續？

- 聯合國 《地球暖化1.5°C報告》：2030年達「暖化大限」
- UNSDGs的目標期限
- 全球淨碳排放量必須在2030年以前降低至2010年的45%，且必須在2050年以前達成「零排放」目標
- Apple 承諾要在 2030 年對供應鏈和產品實現 100% 碳中和



我們期待的2030年.....

2030台灣永續？

- 出生人口將降至16萬
- 勞動人口將降至47%



A brief History of **Organizational Resilience**



Concept of different levels of **'resilience'** maturity

Emerging as a principle in academic areas over last 15 years

2000



BS 65000
World's first Standard for **Organizational Resilience**

2014

Designed by industry,

for industry

and backed by government

2019

Resilience

Organizational Resilience is “the ability of an organization to anticipate, prepare for, respond and adapt to incremental change and sudden disruptions in order to survive and prosper.”

**BS 65000, Guidance on Organizational Resilience
ISO 22316: 2017**

組織彈性是“組織為了生存和繁榮而預測、準備、響應和適應增量的變化中和突然中斷的能力。”

...expanding internationally ISO 22316...published Q1 2017

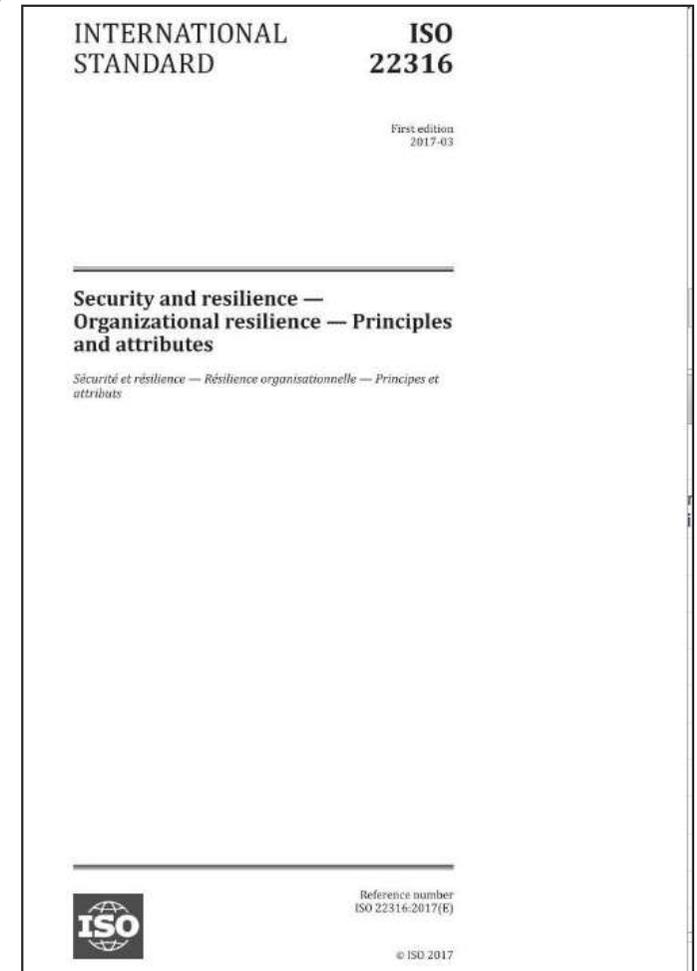
Number of representations on committee by nationality

	Australia	(5)		Norway	(1)
	Canada	(12)		Russia	(1)
	China	(1)		Singapore	(1)
	France	(3)		S Africa	(1)
	Germany	(3)		S Korea	(3)
	Indonesia	(2)		Sweden	(3)
	Italy	(2)		Switzerland	(1)
	Japan	(4)		UK	(6)
	Mexico	(2)		USA	(12)
	Neths	(2)			

Key countries involved; France via Government, USA via ASIS, ICOR, and the NFPA, UK via Government, BCI, UKAS, PWC, Australia via Government

NB at ISO representation is on a country by country basis rather than organizations

Copyright © 2018 BSI. All rights reserved.



Organizational Resilience Index



- Leadership**
1. Leadership
 2. Vision & Purpose
 3. **Reputational Risk**
 4. Financial Aspects
 5. **Resource Management**

- People**
1. Culture
 2. **Community**
 3. **Awareness and Training**
 4. **Alignment**

- Process**
1. **Governance**
 2. Business Continuity
 3. **Supply Chain**
 4. Information & Knowledge

- Product**
1. **Horizon Scanning**
 2. **Innovation**
 3. Adaptive Capacity

Resilience 4 大要素

領導

確定領導者的關鍵角色和職責在所有類型的組織中。

1. 領導力

高層的文化、知名度和績效商界領袖。

2. 願景和宗旨

目的是如何定義、傳達和與戰略資源配置有關。

3. 聲譽風險

企業管理和限制的方法聲譽風險。

4. 財務方面

財務管理品質的各個方面。

5. 資源管理

人等資源, 在多大程度上和技術得到有效管理以及部署在需要的地方。

人們

一個組織的人員、文化和價值觀決定商業成功。這包括公司如何與環境、民間社會和道德和社會責任問題的利益相關者。

6. 文化

價值觀和行為的程度共享，建立一個信任員工可參與的文化

7. 社區參與

企業的社區關係、管理書社會責任。

8. 意識、培訓

對於組織彈性的意識、以及培訓的程度

9. 一致

組織各個方面的程度，包括紀律，如品質, 健康和
安全以及信息安全，是與實現組織彈性保持一致。

Resilience 4 大要素

流程

將卓越習慣融入發展的產品和服務以及它們是如何被帶到市場是成功的關鍵因素。廣義來說組織需要**一個系統的方法來處理品質過程**

10. 治理和問責制

治理政策的實施程度明確定義和高級商業領袖對所有利益相關者負責。

11. 業務連續性

業務連續性框架的品質，政策和程序。

12. 供應鏈

供應鏈治理，品質保障和管理。

13. 信息和知識管理

信息資產的品質和知識共享

產品(教學)

組織還必須了解和預測, 遇見, 他們的產品或服務如何滿足需求客戶或客戶 (學生或學生家長), 並符合監管要求(教育部)。

14. 地平線掃描

業務系統化的程度 是否可以檢查信息以識別變化、威脅、風險和機遇。

15. 創新

企業文化的程度是否鼓勵和促進創新。

16. 適應能力

識別變化和不確定性的能力和採取迅速有效的行動。

為什麼我們需要組織有韌性

- Improves stakeholder consensus (提高**相關者的共識**)
- More predictability (更可預測)
- More sustainable growth (永續**成長**)
- Agent of robust change to operation (**穩健**的改變營運)
- Balance risk (風險) and opportunity (風險與機會的平衡)
- Reconcile long and short term priorities (**協調長期和短期優先事項**)

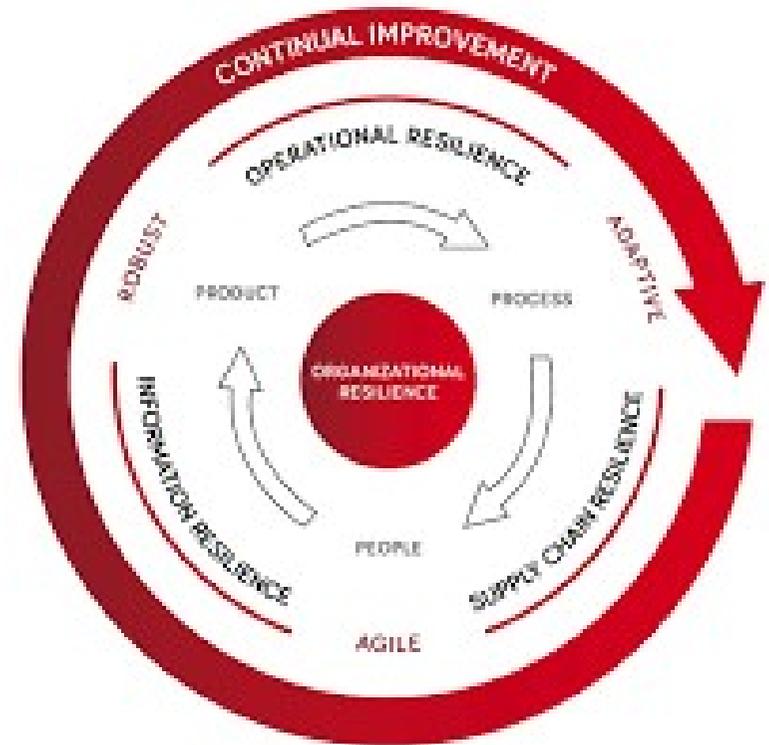


後疫情時代的高韌性的供應鏈是國際的趨勢

標準間的指標和方法提供組織建立在
風險資訊治理 永續趨勢和營持續運三者之間的基礎模式

韌性供應鏈是依循的國際標準架構建議:

- 營運持續力: ISO22301
- 供應鏈韌性: **ESG**
- 資訊韌性: ISO 27001. CAS. NIST



學校供應鏈?!



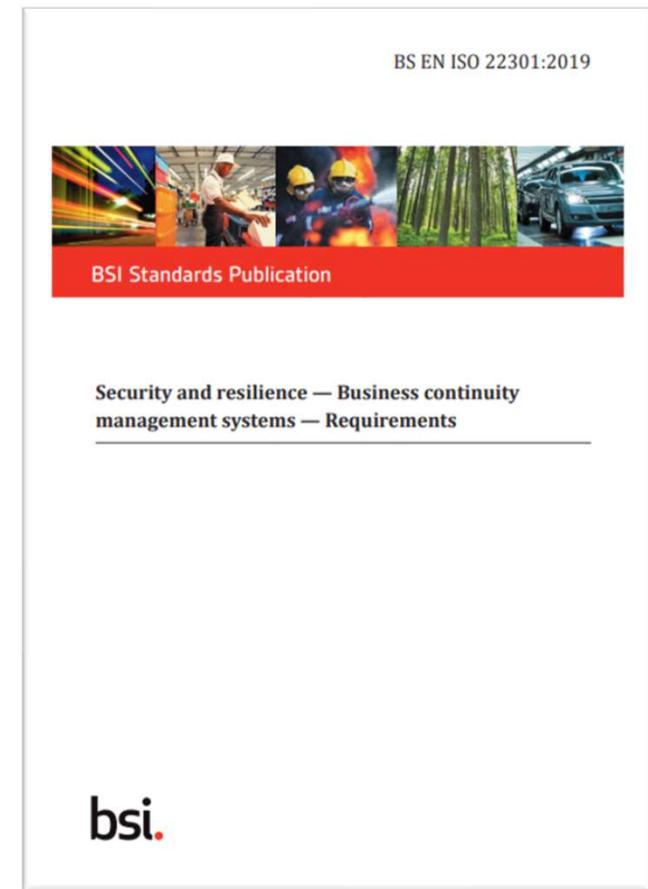


韌性校園的解方： ISO 22301 營運持續管理系統

BS 25999:2007 營運持續管理系統標準，為BSI所制定及推動的，此國際標準提供一套可衡量的**準則與指導綱要**，指導組織如何建立良好的防護機制，以確保營運持續能力。

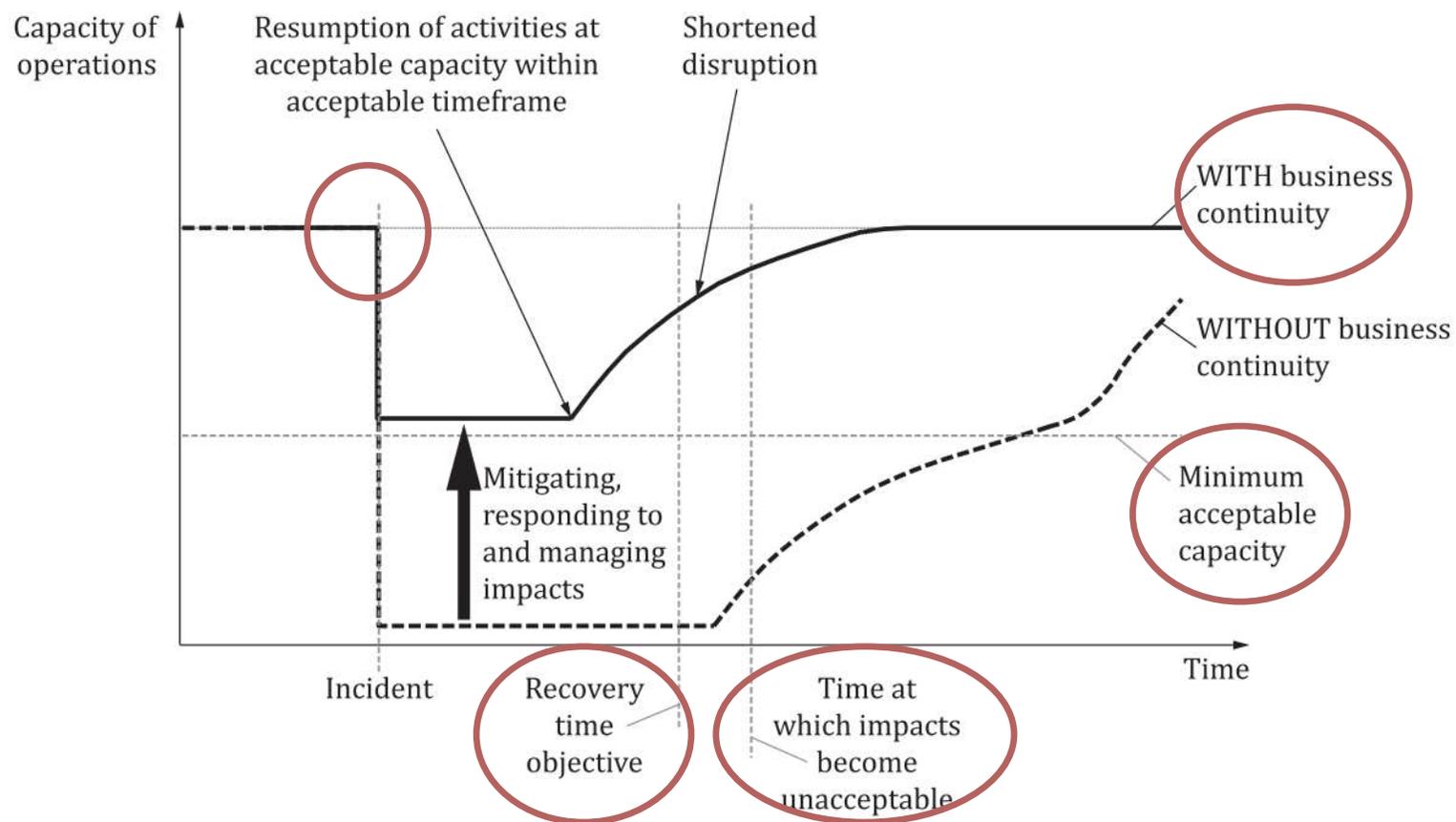
ISO 22301:2012 營運持續管理系統標準，此國際標準主要參考BS 25999 part-2建立出一套更完整更健全之營運持續管理系統架構，並取代BS 25999成為全球公認之營運持續管理系統標準。而BS 25999於2012年11月1日正式撤銷。

ISO 22301:2019 updating version

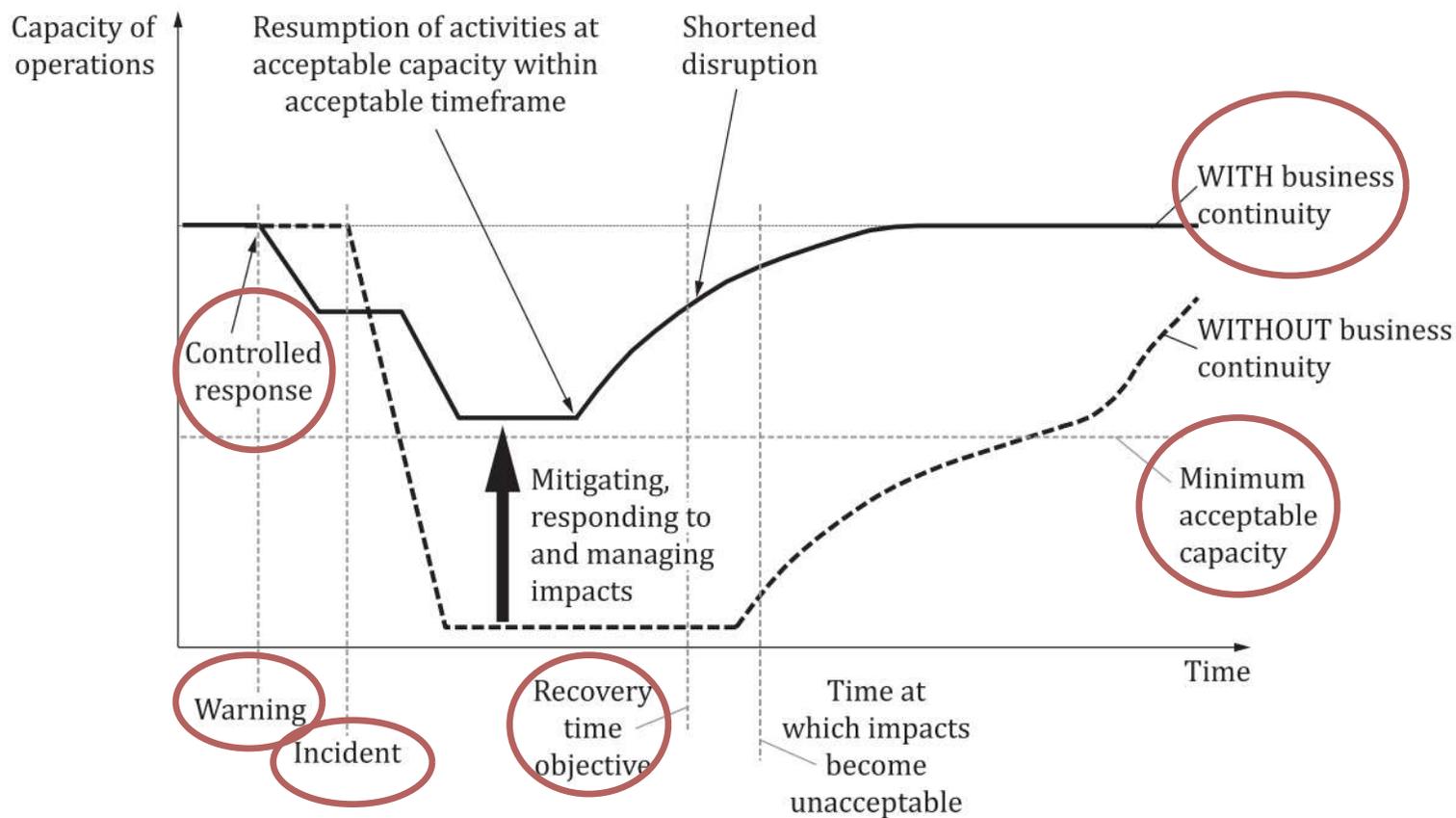


Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle





面對逐步中斷風險的營運持續管理



營運持續管理的目的



- **Build a robust and resilient organization**
- 建立一個強大而有彈性的組織
- **Business continuity is the capability of the organization to continue delivery of products or services at acceptable predefined capacities following a disruption.**
- 營運持續是組織在中斷後以可接受的預定能力持續交付產品或服務的能力。
- **Business continuity management is the process of implementing and maintaining business continuity in order to prevent loss and prepare for, mitigate and manage disruptions.**
- 營運持續管理是實施和維護營運持續的過程，以防止損失並準備、減輕和管理中斷。



營運持續管理系統帶來的效益

Improves resilience

改善恢復能力

- proactively improves an organization's **resilience** against the disruption of its ability to achieve its key objectives
- 改善組織面對關鍵目標崩潰之恢復能力

Restores ability to deliver products and services

回復交付產品及服務之能力

- provides a rehearsed method of restoring an organization's ability to supply its critical **products and services** to an agreed level within an agreed time after a disruption
- 提供組織回復能力之演練方法

Manages business disruptions

管理營運中斷

- delivers a proven capability to manage a business disruption and protect the organization's reputation and brand
- 展現經驗證的能力,以管理營運中斷及保護組織商譽及品牌

來自不同產業對風險與威脅的評估



風險及威脅評估 ——過去12個月

非職業性傷病穩居2021年排名榜首，健康與安全緊隨其後

非職業性傷病（如全球疫情）在2020年的預期風險清單上僅居倒數第二，但今年一躍成為大多數組織的主要營運衝擊原因

未來12個月的
主要衝擊原因
(風險指數排名)



風險及威脅評估 ——未來12個月

在接下來的12個月裡，對大流行疾病的關注繼續佔據主導地位

組織對過往衝擊事件與未來威脅之間的看法仍然存在脫節，往往關注在自覺無法控制的風險，卻忽略通常是由人為或組織失誤所引發的錯敗

未來12個月的
主要衝擊原因
(風險指數排名)



遭受衝擊的後果

2020年的新冠疫情危機嚴重打擊了員工的士氣與福祉

61%的受訪者認為「員工士氣和福祉」為遭受衝擊所帶來的後果——這個資料比去年上升了20個百分點

過去12個月裡
衝擊所造成的
主要影響或後果



界定範圍

此標準針對營運持續管理訂定規範以實施、維護和改進管理系統的要求，藉以在中斷事故發生時能保護組織，以降低中斷發生的可能性、準備、因應以及復原。

此標準所規定的是一般性要求，且意欲適用於所有組織，或其部分，不論其形態、規模和營業性質。這些要求運用之程度則視組織運作之環境與複雜度而決定。

此標準可以適用於所有型態與規模的組織，以達到：

- a) 實施、維持以及改進營運持續管理系統；
- b) 尋求確保所陳述之營運持續政策的符合性；
- c) 需能夠在中斷發生期間時，以預期定義可接受的生產力繼續提供產品和服務；
- d) 尋求透過營運持續管理系統(BCMS)的有效運用，以增進營運之韌性

此標準可以用來評估一個組織是否具備能力來符合其自我的營運持續需求與責任義務。

組織全景的調查 - 產品與服務(學生, 教學, 社區, 家長, 教職員工, 學校的 供應鏈)

41



Key Services and Products	Technical/work skill

組織全景的調查 - 產品與相關的內外部議題(範例)

- COVID-19
- 缺水
- 缺電
- 供應鏈中斷
- 原物料價格波動
- 匯率波動
- AI人工智慧
- 大數據
- 工業4.0
- 法令越加嚴謹
- 南向政策
- 選舉
- 客戶變化大
- 人口老化
- 油價上漲
- 關鍵原物料
- 登革熱
- PM 2.5
- 廢核
- ISO 45001
- 移工管理
- 資訊化程度
- 文化/價值觀差異
- 設備產出能力
- 產品良率
- 公司地點
- 家族企業
- 員工流動性
- 薪資福利
- 技術能力(老員工)
- 業務專業性
- 客戶新增規範
- 工作者SH之配合
- 管理者的承諾
- 資源不足
- 公司獲利能力
- 知識管理
- 電子化程度低
- 世代接替(退休速度快)
- 無安全衛生採購規範

內外部議題(範例)

Area	Internal and external issues
政府	政治迫害, 政府調查, 工安/環保重大事故, 法令規章, 專利權/法律訴訟 時事教學 教職員教育訓練
經濟	景氣循環, 金融風暴, 貿易戰 影響家庭的安定
學校	招生競爭, 能源/物料波動, 供應商問題, 成為併構對象, 媒體負面報導
學生	主要客戶倒閉或失去, 重大客訴(recall)
天然災害	COVID-19, 颱風, 地震, 淹水, 海嘯, 火山爆發, 霾害...
人禍	COVID-19, 群眾抗議, 抵制, 勒索, 破壞性傳聞, 員工士氣下降, 罷工, 蓄意破壞
設施設備	公用設施中斷, 內部設施或重要設備故障, IT設施/防火牆問題, 設備能力不足, 設備老舊
內部	財務惡化(掏空), 技術中斷, 挖角, 賄絡, 裁員, 疾病/傳染病, 系統重大變更, 人力短缺
其他	恐怖攻擊, 戰爭, 不同之當地文化, 資源不足

決定內外部議題(範例)

內部議題	可能衝擊與影響	現有控制措施	風險等級	新增控制措施	影響之流程或部門
基層人員流動過快	品質良率與交期不穩定	津貼設計	中	<ul style="list-style-type: none"> 多工技能養成 建教合作 	製程，品管
設備老舊					
火災 (內部)					
外部議題	可能衝擊與影響	現有控制措施	風險等級	新增控制措施	影響之流程或部門
火災 (外來)	人命傷害，煙流造成財損，營運中斷	防火區劃排煙系統	中	自動灑水設備	製程，品管，倉庫，機房...
網路攻擊	IT中斷，資料外流	防毒軟體/ 防火牆	高	備援系統	資訊部
淹水	工廠處於高地，不易淹水	防水閘門	低		NA

Emergency response plan 緊急應變計畫 (公司/組織)

Check point	Condition description	Yes/ No/ NA
<ul style="list-style-type: none">• 公司是否備妥應變相關物資？• 公司是否對應變所需資金完成適當規劃？• 公司是否建立內外部COVID-19緊急通報流程？• 公司是否建立內外部COVID-19緊急通報對象(如最高主管、部門主管、行政部、醫務室、公司應變組織、相關主管機關、客戶、員工家屬等)？• 公司是否建立內外部COVID-19事件緊急通報內容？• 公司是否建立訪客與承攬商之活動區域規劃？• 公司是否建立確診者之隔離機制？• 公司是否建立確診者之送醫機制？• 公司是否建立感染區域之管制機制？• 公司是否建立感染區域之消毒機制？• 是否考慮可能發生的風險組合之應變措施(如:COVID期間發生停水或停電)？• 其他		

Crisis management plan 危機管理計畫 (公司/組織)

Check point	Condition description	Yes/ No/ NA
<ul style="list-style-type: none">• 公司是否有危機管理小組？• 危機管理小組啟動的時機？• 公司是否建立內外部COVID-19溝通機制(如防疫網、諮詢專線、緊急聯絡電話、公布欄等)？• 公司是否建立溝通對象(如客戶、供應商、承攬商、媒體、員工等)？• 正式通報客戶的時機點？• 公司是否建立溝通對象所需之溝通內容？• 公司是否建立統一發言窗口？• 公司是否定期追蹤COVID-19之疫情？		

學生的韌性



創造安全和支持性的學習環境

- 專注於營造一個讓所有學生都可以嘗試新事物，並強調他們在失敗或犯錯時獲得的成長和學習機會。
- 當學生覺得結果不會對他們產生負面影響時，他們更有可能在課堂上嘗試新的、更具挑戰性的事物。能夠在他們感到支持和鼓勵的地方從錯誤和挑戰中學習，將增強他們的信心、自信和韌性。

學生的韌性



刻意為學生的進步喝采

- 建立韌性，真正重要的是旅程，而不僅僅是目的地！
- 學生為自己設定目標，以提供挑戰和**刺激**
- 您可以**定期與父母溝通**，讓他們知道孩子的進步，而不是等待報告時間，從而幫助他們慶祝一路上的小里程碑。

提供目標設定和反思的機會

- 建立韌性就是保持積極的心態、成長的意願和從挫折中學習的能力
- 創造讓學生有信心討論他們想要實現的目標以及實現目標的策略的環境對於幫助他們建立適應力非常重要。
- 事實證明，**設定目標和騰出時間進行反思**有助於在**變動的和困難的**環境保持專注並創造動力。將情況、問題甚至評估分解成更小、可以讓學生更容易保持積極的心態

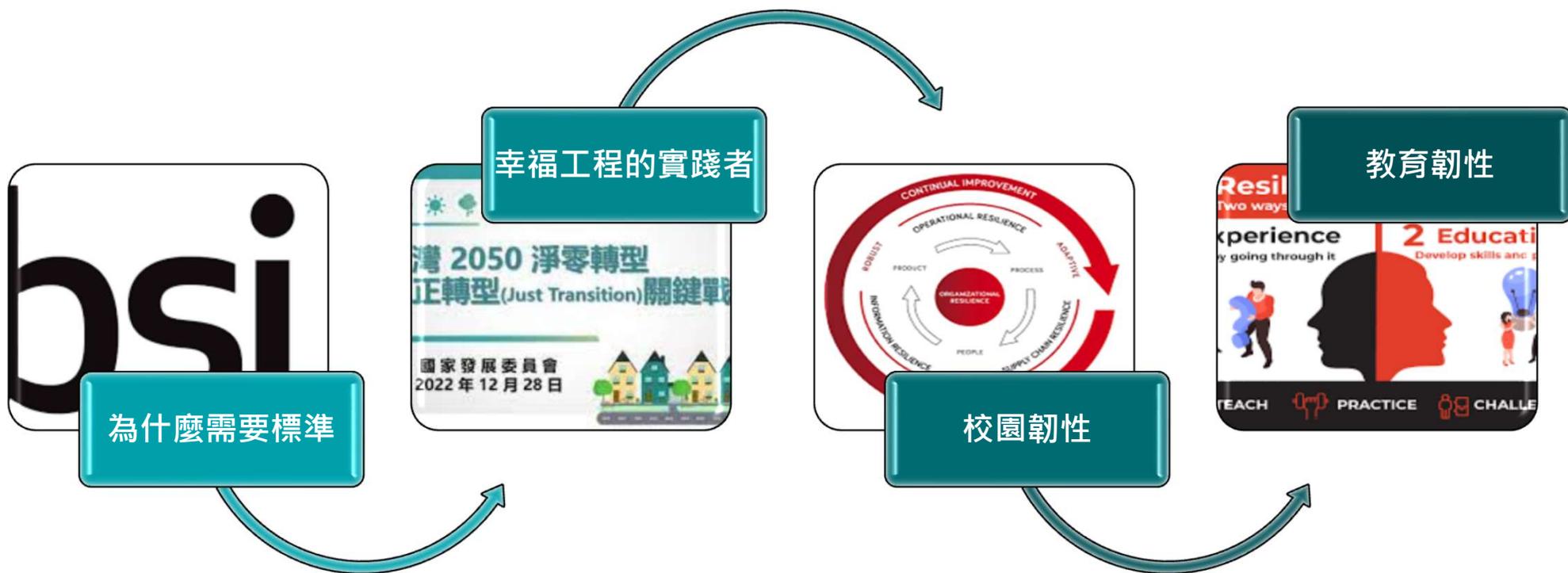
學生的韌性



培養對學校社區的歸屬感 (永續扎根)

- 研究表明，培養學生韌性的一個好方法是幫助他們**感受到自己是比自己更重要的事物的一部分**。
- 當青少年覺得他們所做的或貢獻的事情在更大範圍內很重要時，他們更有可能克服挫折並對結果保持樂觀。
- 鼓勵您的學生與社會團體以外的學校和社區互動。透過這些互動參與和正在發生的事情會**灌輸一種信念**，即**他們的參與能夠並且將會對他人以及他們自己產生積極影響**

Pause





校園永續碳治理



我們所居住的環境



這是一場預算永續賽?! 永續預算賽?

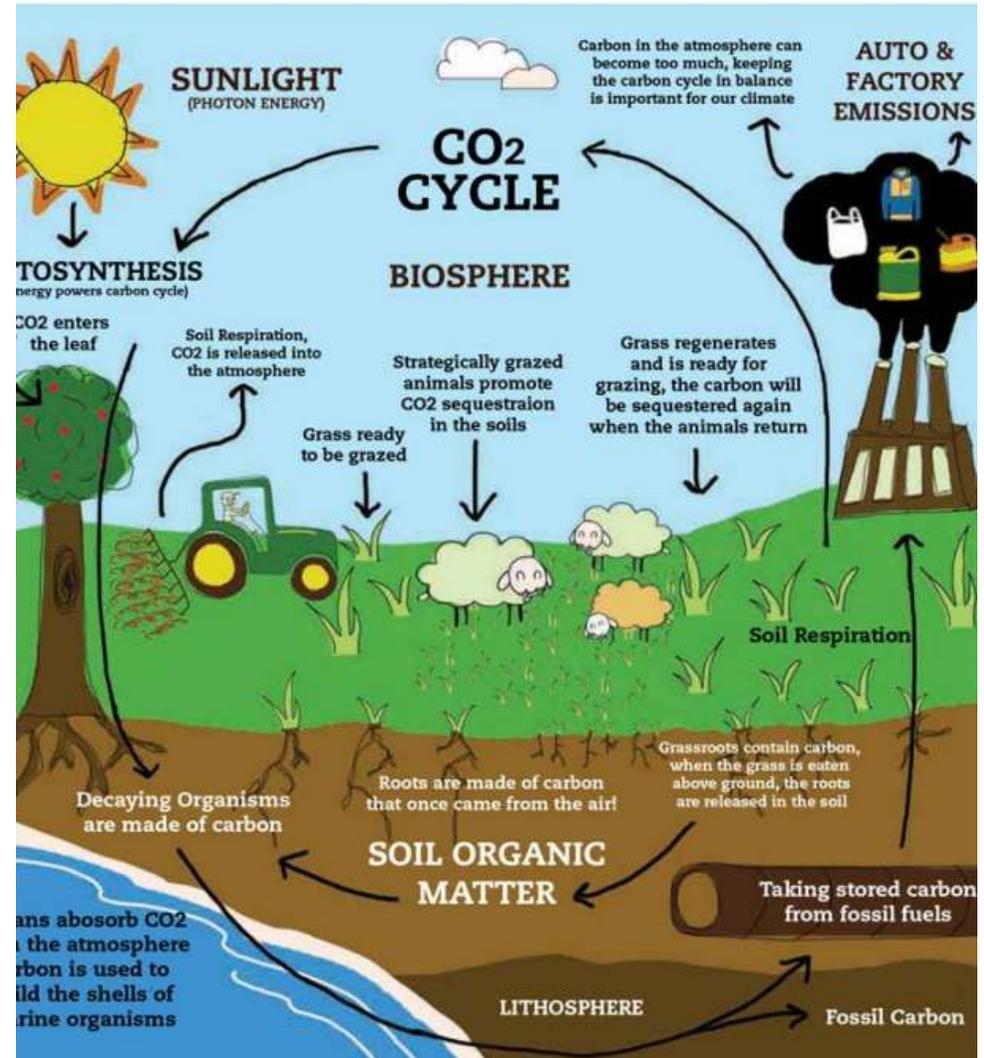


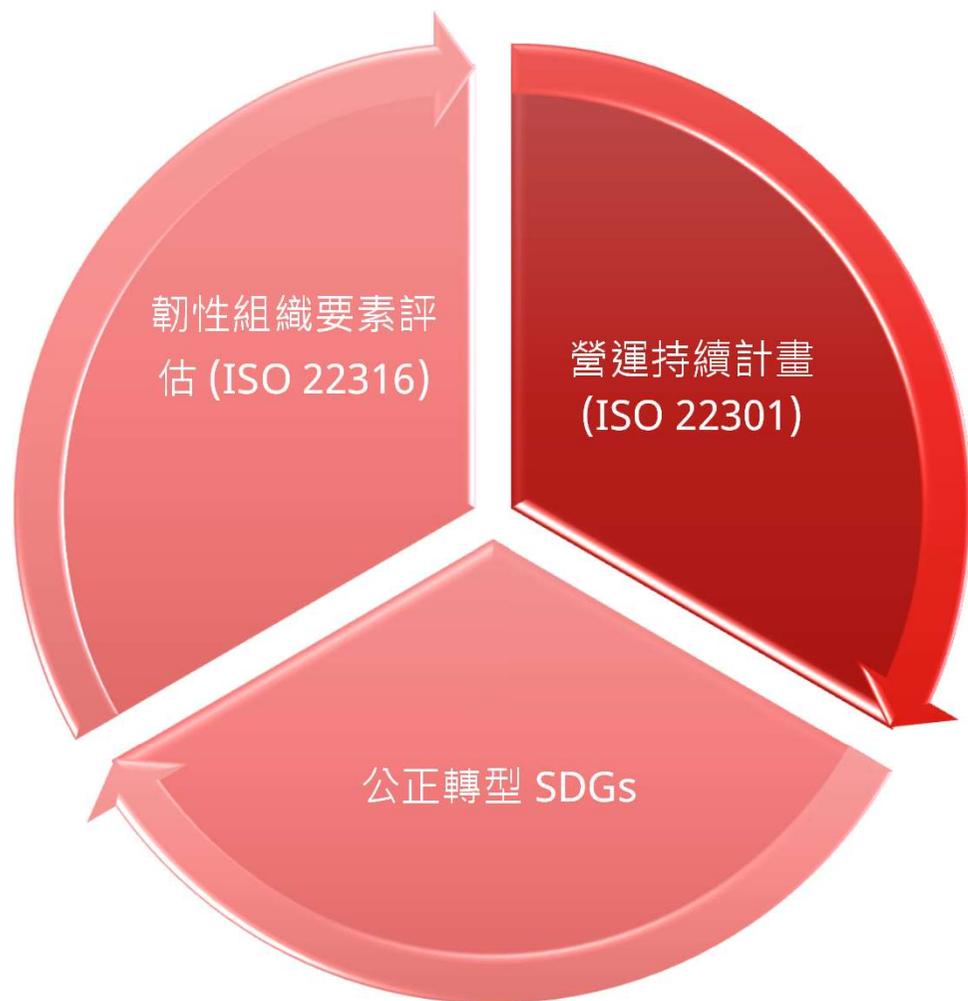
永續校園指南手冊

- 封面.pdf
- 目錄.pdf
- 第一章 總論.pdf
- 第二章 校園規劃與建築
- 第三章 校地生態循環
- 第四章 用水節水與水環
- 第四章 用水節水與水環
- 第五章 能源應用與新淨能源.pdf
- 第六章 資源流.pdf
- 第七章 安全與防救災.pdf
- 第八章 教育：綠色學校的實踐.pdf



Solution...s





策略方針: ESG

硬體方針: PAS 2080 / ISO 19650

零碳校園: ISO 14064/PAS 2060

韌性的策略- CSR

GRI準則提倡的永續性報導，是組織公開報導其邁向永續發展目標之經濟、環境及/或社會負面衝擊或正面貢獻的實務做法。透過此過程，組織鑑別其對經濟、環境、及/或社會的重大衝擊，並依循全球公認的準則進行揭露。

GRI準則為組織和利害關係人創造共同的語言，藉此溝通和瞭解組織的經濟、環境與社會衝擊。



- 如何減少企業營運對社會、環境可能帶來的負面影響
- 如何增加企業營運對社會、環境的正面影響
- 擴大與其利害關係人的互動與溝通，並適時回應其需求與期待



圖片來源: <https://www.hseinternational.com/news-insights/2021/4/environmental-social-and-corporate-governance-esg-influence-continues-to-grow>

ESG GRI Standards 準則架構

系列 (Series)	敘述 (Description)
GRI 101 : 基礎 (Foundation)	GRI 101 : 如何使用本標準，可提供任何組織依循之參考。包含了撰寫 CSR 報告的依據，並規定報告品質及原則。
GRI 102 : 一般揭露 (General disclosures)	GRI 102 : 一般揭露可貫穿報告全文，包括：組織概況、策略、道德與誠信、治理、利害關係人與報告基本資料。
GRI 103 : 管理方針 (Management approach)	GRI 103 : 管理方針，組織如何管理重大性主題，可參考 (200, 300 and 400 series) 由那些特定標準揭露相關資訊，每一項重大性主題都需要描述如何管理及相關影響。
GRI 200, 300 and 400 : 特定主題標準 (Topic-specific standards)	GRI 200, 300 and 400 series : 特定標準，用來說明經濟、環境和社會的問題，組織從 GRI 101 確定經濟、環境和社會的主題，決定重大性主題後，依據特定標準揭露。

準則之宣告

準則要求	依循-核心選項	依循-全面選項
使用正確地宣告 (使用聲明)	報告書已依循 GRI 準則：核心選項進行編製	報告書已依循 GRI 準則：全面選項進行編製
使用 GRI 101：基礎	符合 GRI 準則第 2 部分「使用 GRI 準則進行永續性報告」所有要求	同核心選項要求
使用 GRI 102：一般揭露	符合 GRI 102：一般揭露之下列揭露項目的所有報告要求： 102-1 至 102-13 (組織概況)、 102-40 至 102-44 (利害關係人議合)、 102-45 至 102-56 (報告實務) 揭露項目	符合 GRI 102：一般揭露之全部揭露項目的所有報告要求： 僅有 102-17 (倫理與誠信)、 102-19 至 102-39 (治理) 揭露項目之省略原因被允許
使用 GRI 103：管理方針	對每個鑑別為重大主題，符合 GRI 103：管理方針的所有報告要求，僅有 103-2 和 103-3 揭露之省略理由被允許	同核心選項要求
使用特定主體標準 (GRI 200、300、400 系列) 報告重大主題	<ol style="list-style-type: none"> 對於由 GRI 特定主題標準涵蓋之每個重大主題符合在管理方針揭露章節的所有報告要求至少報告一個符合所有報告要求之特定主題揭露 對於 GRI 準則未涵蓋的重大主題，則建議報告其他適當的 	<ol style="list-style-type: none"> 對於由 GRI 特定主題標準涵蓋之每個重大主題符合在管理方針揭露章節的所有報告要求所有特定主題揭露要符合所有報告要求 對於 GRI 準則未涵蓋的重大主題，則建議報告其他

	<p>揭露</p> <p>3. 對所有特定主題揭露·省略理由被允許</p>	<p>適當的揭露</p> <p>3. 對所有特定主題揭露·省略理由被允許</p>
確保省略原因被正確使用 (如適用)	符合條款 3.2 的所有要求 (省略理由)	同核心選項要求
通知 GRI 使用標準	符合條款 3.4 的所有要求 (通知 GRI 使用的標準)	同核心選項要求

省略理由	永續性報告的必要解釋
不適用	指出為何這項揭露被認為不適當的理由
保密規定	說明禁止揭露之保密規定的限制
特定的法律揭露限制	說明此特定之法律限制
資訊無法取得	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明未來為取得資訊所採取的步驟·以及預計取得該資訊的時程 2. 如果省略理由是由於無法獲得必要的資訊·或者報告品質不足 (有時可能是一個重大主題邊界延伸到報告組織之外的情況)·請解釋這種情況

大學社會責任實踐 (USR) 計畫

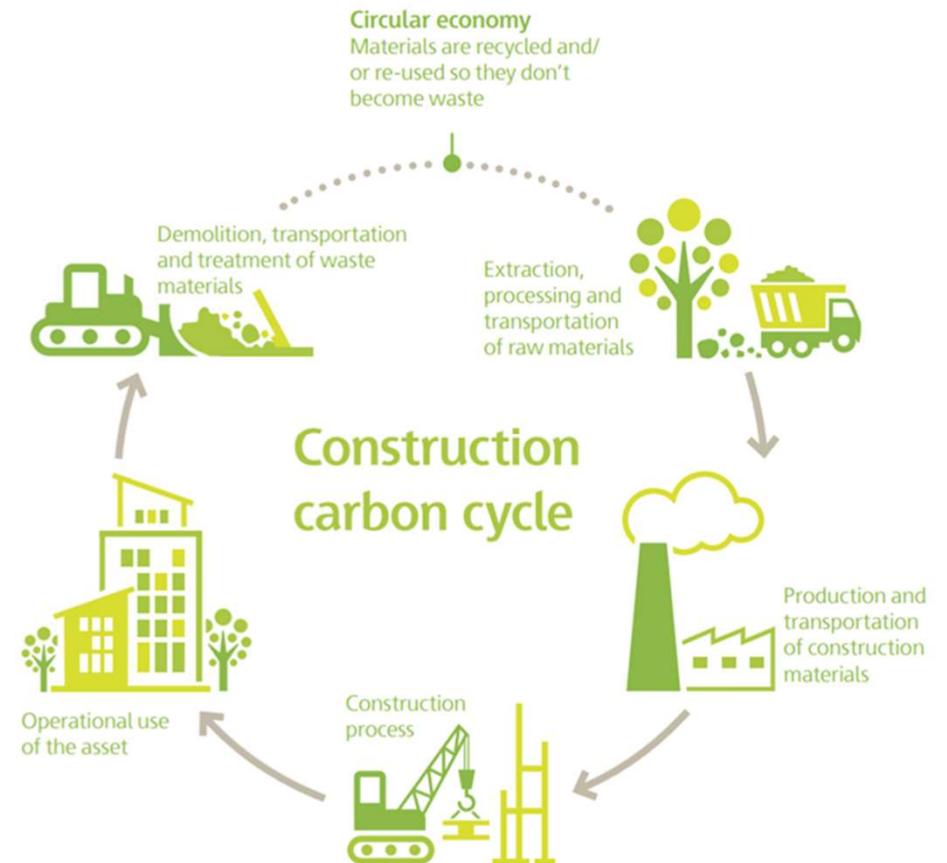
教育部USR推動中心(2019)提出大學社會責任(University Social Responsibility, USR)實踐計畫，以「在地連結」與「人才培育」為核心



校園工程的最佳碳管理

PAS 2080 - the world's first standard for managing infrastructure carbon

- PAS 2080 provides a common framework that all parts of the value chain can apply, helping them reduce both carbon use and costs throughout a project.
- PAS 2080為整個價值鏈提供了一個共同的框架和指導，以協同工作以減少**建築資產**在整個生命週期內的碳排放。



PAS 2080 執行框架 / 適用對象

- **Asset owner/manager**

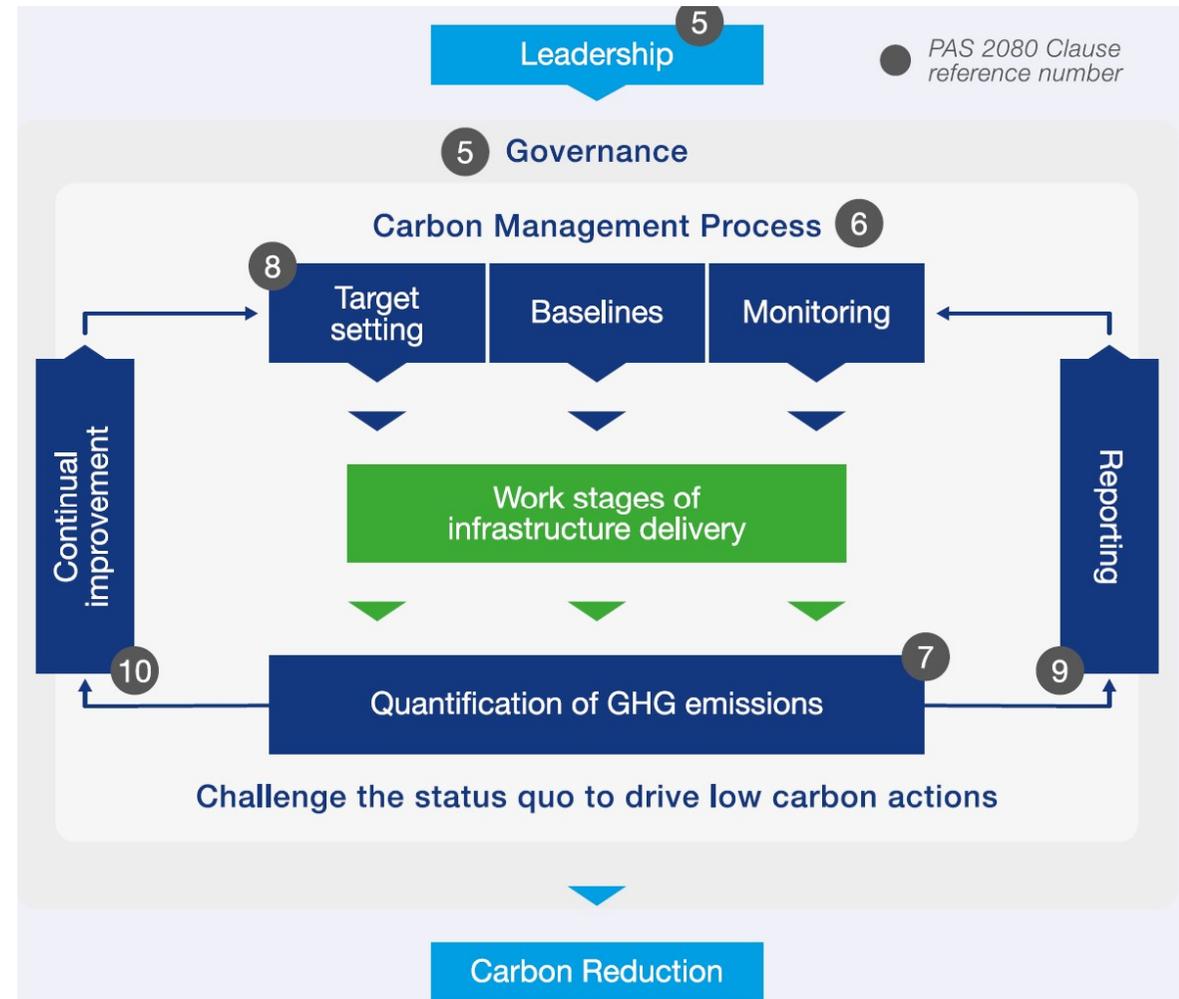
- **Designer**

- **Constructor**

a) 促進儘早參與基礎設施的交付並建立系統以確保與資產所有者/經理，設計者和材料/產品供應商協同合作；

b) 要求其產品/材料供應商提供低碳解決方案。

- **Product/material suppliers**



PAS 2080 減碳要求

Build nothing

- 應評估對資產和/或工作計劃的基本需求，並應探索實現資產所有者/經理設定的結果的替代方法

Build less

- 應評估再使用和/或翻新現有資產的可能性，以減少所需新建築的範圍

Build clever

- 應考慮使用低碳解決方案（包括技術材料和產品），以最大程度減少建造過程，營運和資產使用階段的資源消耗

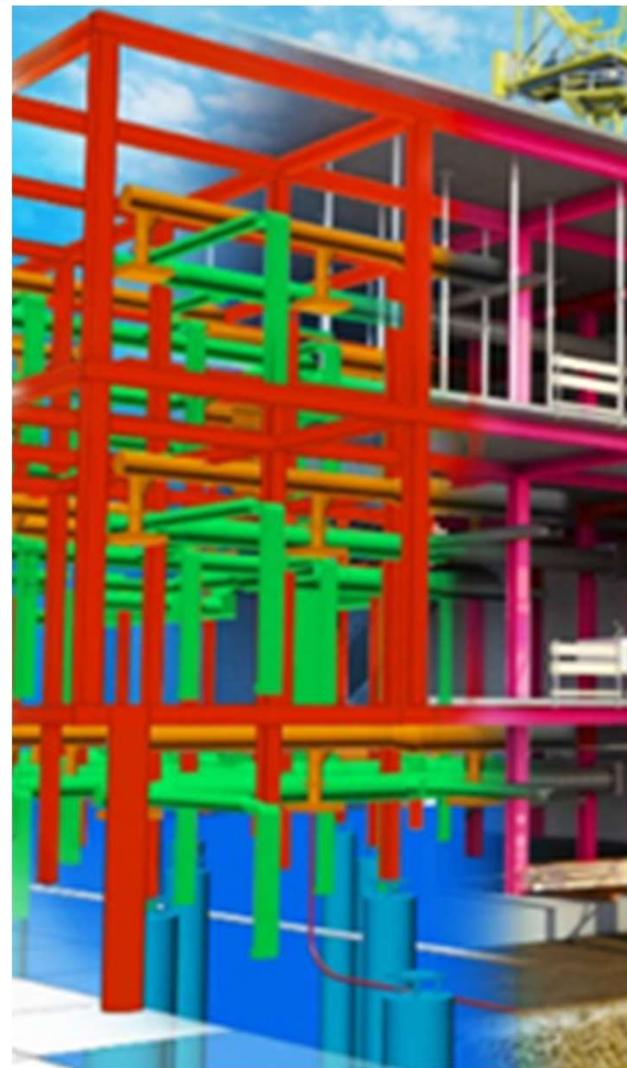
Build efficiently

- 應使用減少資產或工程階段的建造和營運階段資源消耗的技術

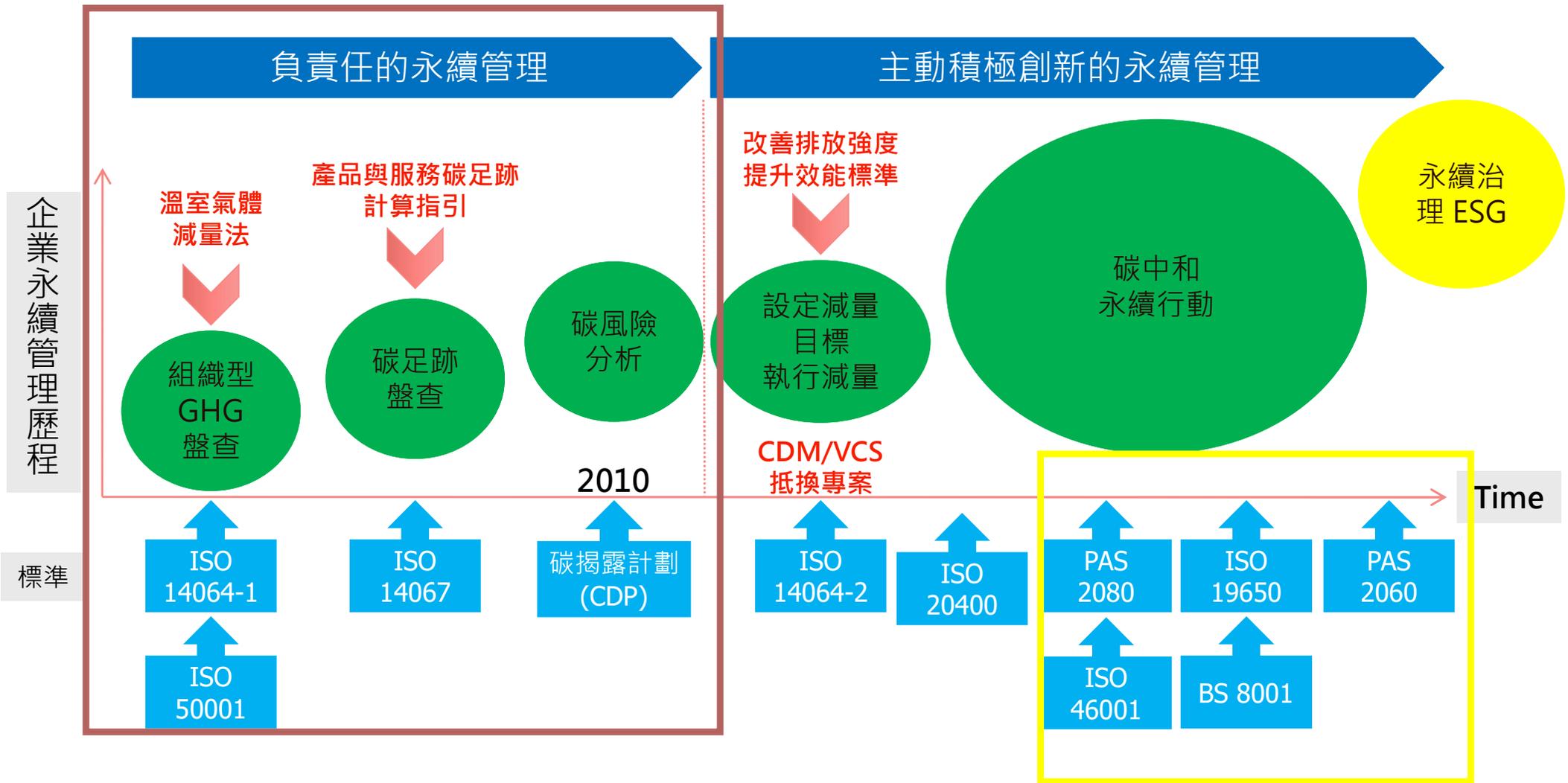
BIM為實踐工程碳管理之基石



- ISO 19650-1:2018 Building Information Modelling BIM 建築資訊塑模
- 使用建築資產的共享數位化呈現方式 (3.2.8) ，促進設計、建造和營運過程，以利形成可靠的決策基礎。
- 施工標準化：透過BIM標準，促進施工作業標準化。
- 節省時間：協作平台的創舉讓設計與施工可共同於平台上使用模型討論，讓雙方的認知統一，避免誤解設計原意及減少現場施作困難。
- 節省成本：藉由BIM可準確估算成本，在施工中更可減少不必要的耗損，實際上降低營建成本。
- 施作環境安全性：在設計階段使用模型進行干涉檢討，可事先規劃施作動線，降低現場施作危險性，保障施工安全。
- 環保：事先針對圖面進行檢討，減少施作錯誤，節省材料浪費。



公共工程之創新永續治理里程碑

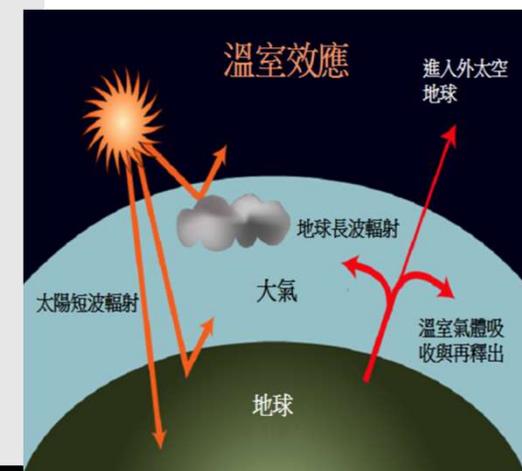


BIM 為永續人居基樁，以PAS 2080 為國際低碳基礎工程標準， 接軌聯合國SDGs目標



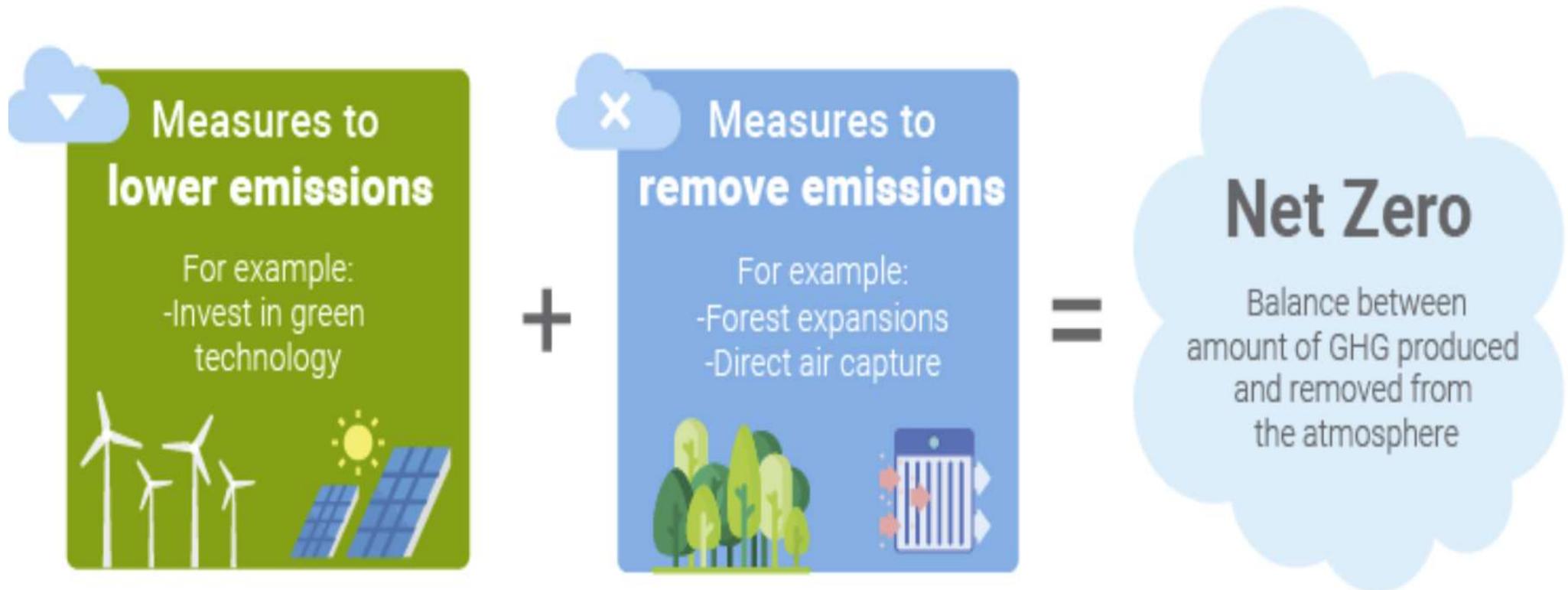
碳是什麼?何謂溫室氣體

溫室氣體種類	人類活動	說明	
二氧化碳 (CO ₂)	化石燃料燃燒	化石燃料燃燒：如直接燃燒煤、石油、天然氣等燃料；交通工具燃燒之燃油；或使用火力發電等 農業活動：如家畜排放、廢棄物處理排放、	
甲烷 (CH ₄)	化石燃料燃燒 農業活動		
氧化亞氮 (N ₂ O)	工業活動		
氫氟碳 (HFCs)	人類一連串行為活動的調整		
全氟碳化物 (PFCs)			半導體製程 使用氣體
六氟化硫 (SF ₆)			高壓電容器 絕緣氣體
三氟化氮 (NF ₃)	半導體製程 使用氣體	日常生活較少遇到，使用於工業製程中	



What's "Net Zero"

- 淨零是指產生的溫室氣體 (GHG) **排放量**與從大氣中**捕獲移除**溫室氣體之間的平衡。
- 當產生溫室氣體排放量不大於碳移除量的時候，可以實現淨零的概念。
- 盡可能**減少人為排放量**，並透過**重新造林**或**直接去除碳**等舉措從大氣中去除溫室氣體排放。



減碳計劃的第一步：溫室氣體盤查

- ISO 14064-1 溫室氣體盤查：
檢視“組織”的碳排放
- PAS 2050 / ISO14067 碳足跡：
檢視“商品及服務”生命週期階段的碳排放

- ISO 50001能源管理系統：
評估高耗能設備效率，
找到減量熱點
- BS 8001循環經濟概念與
模式：降低整體原物料
使用

PAS 2060碳中和標準：評估外部抵換、
負碳技術（森林碳匯
或碳捕捉利用儲存
CCUS）



排放掌握



減量行動



淨零排放



Carbon Neutrality

碳中和為個人、組織、公司或國家等釋放大氣中的 GHG 排放量已被減少或避免，其餘的則通過碳額度進行補償。

碳中和 (PAS 2060)

碳額度可來自於減量, 避免(avoided)或碳捕捉的專案。例如太陽能與風力發電，鍋爐燃料更換(重油--->天然氣)

Climate Neutrality

氣候中和意味著實現大氣中溫室氣體排放和移除之間的平衡。就現在的氣候中和目的而言，氣候中和和淨零是同義詞。

氣候中和

碳額度只認定來自於碳捕捉的專案。例如造林。

Net Zero

淨零是實現人為溫室氣體排放和移除之間平衡的狀態。透過減量和避免排放，然後實施解決方案以在排放點捕捉剩餘的排放，或將其從大氣中移除。

淨零排放

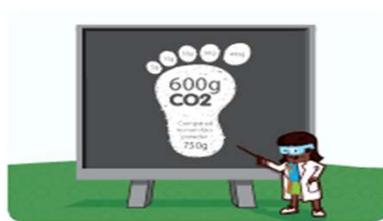
碳額度只認定來自於碳捕捉的專案。例如造林。

The 1st Step



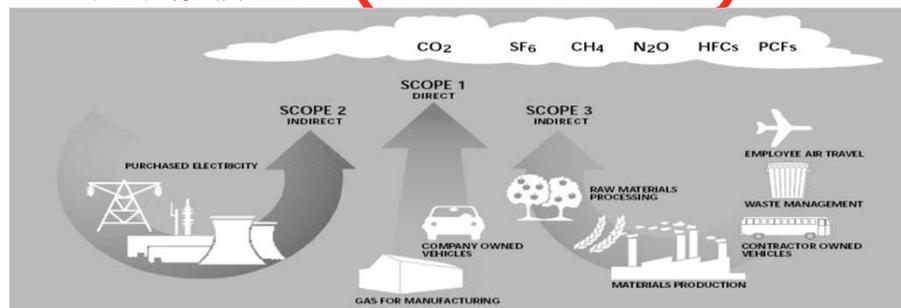
國際組織關注議題-溫室氣體盤查與碳足跡

台灣目前組織型之GHG盤查與查證



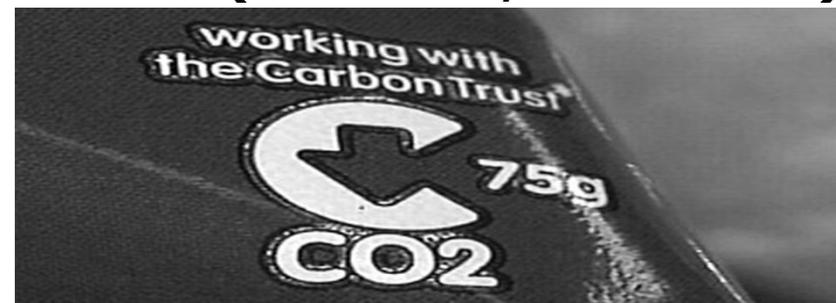
台灣碳標籤

組織碳盤查(ISO 14064-1)



配合國家總量管制或交易體系之要求
進行減量進行抵換或交易

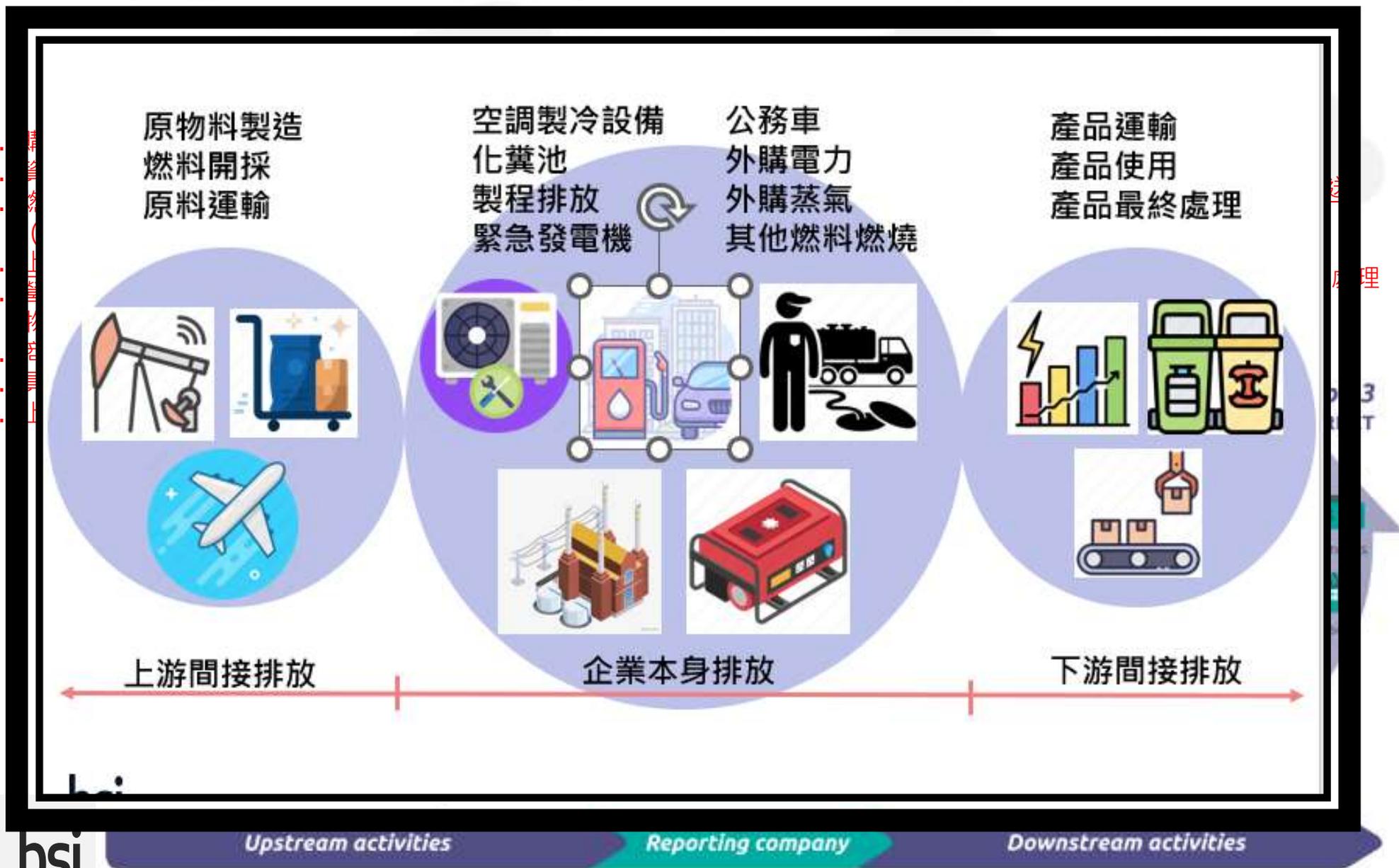
產品碳足跡(PAS 2050, ISO 14067)



依國家碳標示之要求進行宣告
滿足客戶或消費者產品碳宣告之要求

組織的碳盤查: 溫室氣體碳盤查

Figure [1] Overview of GHG Protocol scopes and emissions across the value chain



思考一下...

- ISO 50001能源管理系統：
評估高耗能設備效率，
找到減量熱點
- BS 8001循環經濟概念與
模式：降低整體原物料
使用

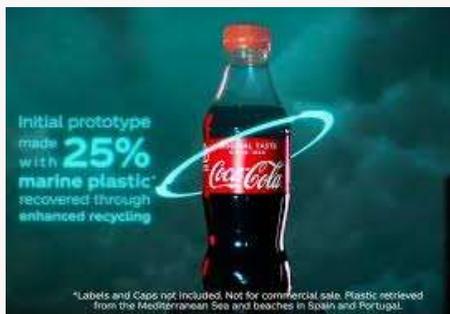


減量行動

<https://www.lawsonair.com.au/zero-emissions>

- 你的產品/服務主要的
排放可能會發生
在哪個階段

循環經濟為全球發展趨勢



可口可樂用海洋垃圾做寶特瓶！2030年包裝50%回收料



Loop 計畫-逆物流 塑膠容器重複使用 Creasolv回收系統



Converse的Renew Canvas 系列便是100%由塑膠瓶再生製成



花博荷蘭館，透過政府與業界合作，完成全台第一座循環建築



中科院與業界合作，打造山葵植物工場



永續韌性藍圖



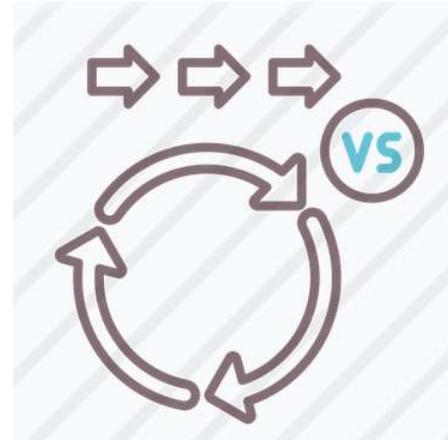
利害相關人協同合作達成永續



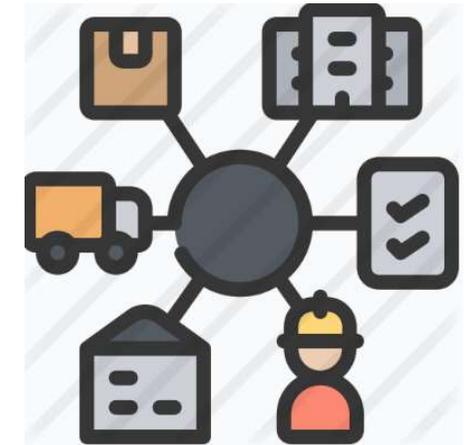
GHG Reduction
溫室氣體盤查/減量
Carbon Footprint
生命週期碳排放/減量



Corporate Social Responsibility
企業社會責任
社區合作

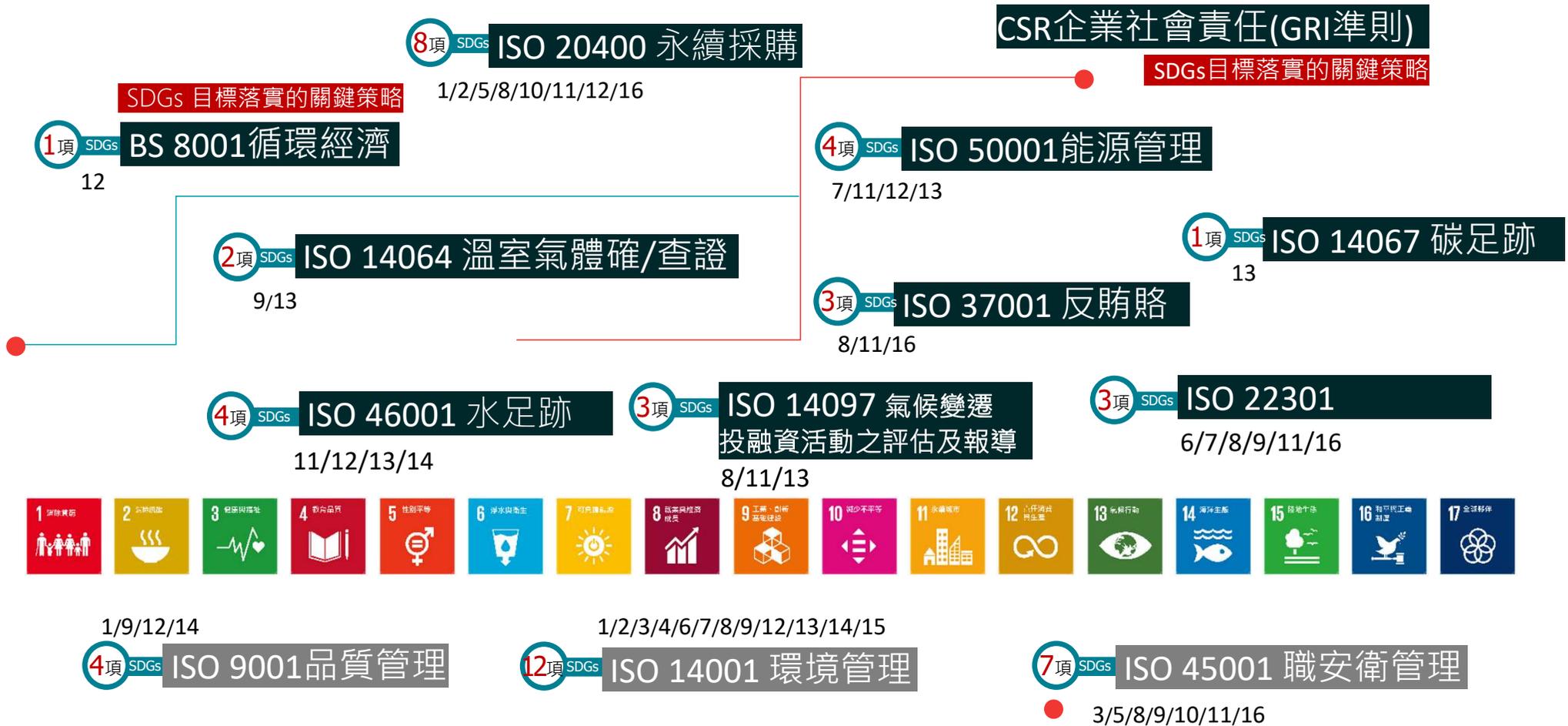


Circular Economy
循環經濟 **BS 8001**
績效經濟/廢棄物回收
以租代買/共享



永續校園營運持續

聯合國17項永續發展目標 SDGs 與國際標準對照



CSR-永續綠色革新策略藍圖

公正轉
型

組織韌
性

中程-幸福工程實踐者

校園韌性

教育韌性

短程-實踐計畫

校園永續工程

校園碳管理

A wide-angle photograph of a construction site at sunset. The sky is filled with soft, white clouds, and the sun is low on the horizon, casting a warm glow. In the foreground, two construction workers wearing blue hard hats and orange safety vests stand on a large, curved metal roof structure. They are looking at a set of blueprints held by one of the workers. The roof's surface is highly reflective, mirroring the colors of the sky and the sun. The overall scene conveys a sense of industry and collaboration.

bsi. ...making excellence a habit