

構築未來： 科學基礎減量目標倡議與 GRI 305 排放

講者：Founder Tai-An Chen, Ph.D., P.E., Arbitrator, Fellow, Former Professor



OUTLINE



1

關於SBTi

2

SBTi標準和指導

3

SBTi的目標服務

4

GRI 305 排放



關於SBTi



SBTi的起源

SBTi是

Science Based Targets initiative

的縮寫。

意思是基於科學的目標倡議。



SBTi的起源

SBTi是一個企業氣候行動組織，由CDP、聯合國全球契約（United Nations Global Compact, UNGC）、We Mean Business Coalition、世界資源研究所（World Resources Institute, WRI）和世界自然基金會（World Wide Fund for Nature, WWF）共同組成。



SBTi所做的

最新的研究發出明確警告，人類必須大幅遏止氣溫上升，以避免氣候變遷的災難性影響。

SBTi向公司和金融機構展示了他們需要多少和多快地減少溫室氣體（GHG）排放，以防止氣候變遷造成最嚴重的影響。

使世界各地的企業和金融機構能夠在應對氣候危機中發揮自己的作用。



SBTi所做的

- 根據氣候科學定義和推廣減排和淨零目標的最佳實踐。
- 開發**標準、工具和指南**，使公司和金融機構能夠根據最新的氣候科學制定基於科學的目標。
- 透過其**驗證服務部門**，**評估和驗證公司**和金融機構的目標。

到2023年底，超過4,000家公司和金融機構透過設定減排目標並由SBTi驗證來引領淨零經濟的轉型。



SBTi所做的

SBTi遵照GHG作為盤查標準。相較於ISO，GHG的分類更詳細，更能貼近進他們目標的科學定義減排。(詳情請見下一頁)

Complete the emissions profile section

- For your emissions accounting your company must follow the GHG Protocol standards for our accounting expectations unless specifically stated in our criteria or guidance documents. We therefore encourage you to consult [the GHG Protocol Corporate Standard](#) and the [Scope 2 Guidance](#) to perform a recent, comprehensive greenhouse gas emissions inventory of your company. Note that your company cannot exclude more than 5% of scope 1 and scope 2 emissions combined *
- Confirm the consolidation approach you are selecting for determining the organizational boundaries (Operational control, Financial control, Equity share) *
- Primary operations and activities brief description accounting for emissions in scope 1 and scope 2 *
- Scope 1 and scope 2 location-based emissions in your chosen base year (e.g. 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 or 2023) calculated in tCO₂e. Please use decimal point as decimal separator and do not

GHG和ISO的比較

SBTi的盤查遵照GHG標準進行

範疇	ISO 14064:2006分類	ISO 14064:2018分類	GHG Protocol 分類
範疇一	直接溫室氣體排放	類別1：直接溫室氣體排放	範疇一
範疇二	能源間接溫室氣體	類別2：來自輸入能源之間接排放	範疇二
範疇三	其他間接溫室氣體	類別3：來自運輸之間接排放 類別4：組織使用其他組織提供之產品之間接排放 類別5：使用組織產品所行生的間接排放 類別6：來自其他來源之間接排放	類別1：購買商品或服務產生的排放 類別2：上游購買的資本物品產生的排放 類別3：燃料與能源相關活動 類別4：上游運輸與配送 類別5：營運過程產生的廢棄物 類別6：商務旅行 類別7：員工通勤 類別8：上游資產租賃 類別9：下游運輸與配送 類別10：銷售產品與服務的加工 類別11：銷售產品與服務的使用 類別12：銷售產品與服務的生命終期處理 類別13：下游資產租賃 類別14：加盟 類別15：投資

SBTi的價值觀

1. 協作

SBTi透過彼此的經驗、知識和參與來學習。SBTi透過協作學習和流程來增加貢獻。SBTi堅信，**共同的目標和相互支持會帶來更大的成功**；在一起總是更強大。

2. 尊重

SBTi重視**多元化的**員工、客戶和其他利害關係人，並尋求並接受差異，將其作為積極的學習來源和發揮影響力的方式。獨特的特徵和品質。

3. 誠信

SBTi有足夠的**勇氣**始終做正確的事，不只是宣揚SBTi的價值觀；也強調SBTi的價值觀。

4. 問責制

SBTi認真對待自身的責任，並有義務**解釋、論證和兌現**SBTi的承諾，使企業和金融機構能夠根據氣候科學減少碳排放。



SBTi的挑戰

將全球暖化限制在 1.5°C 並防止氣候變遷造成最嚴重影響的競賽正在進行中。

透過 2015 年《巴黎協定》，世界各國政府承諾將全球氣溫升高限制在較工業化前水準遠低於 2°C 的範圍內，並努力將升溫限制在 1.5°C 以內。2018年，政府間氣候變遷專門委員會（IPCC）警告稱，全球暖化幅度不得高於工業化前水準 1.5°C ，以避免氣候變遷造成災難性影響。為了實現這一目標，溫室氣體排放量必須在 2030 年之前減少一半，並在 2050 年之前降至淨零。

企業在減少溫室氣體排放和建立SBTi迫切需要的有彈性的零排放經濟方面可以發揮至關重要的作用。這項行動必須以科學為基礎。

SBTi需要在先鋒公司的帶領下，進行一場力爭上游的競賽。這將使同行、供應商和客戶能夠效仿，並推動政府採取更大膽的行動。



RESEARCH ARTICLE | CLIMATE CHANGE



Exceeding 1.5°C global warming could trigger multiple climate tipping points

DAVID I. ARMSTRONG MCKAY, ARIE STAAL, JESSE F. ABRAMS, RICARDA WINKELMANN, BORIS SAKSCHEWSKI, SINA LORIANI, INGO FETZER, SARAH E. CORNELL, JOHAN ROCKSTRÖM, AND TIMOTHY M. LENTON [Authors Info & Affiliations](#)

SCIENCE • 9 Sep 2022 • Vol 377, Issue 6611 • DOI: 10.1126/science.abn7950

120,112 7



REVIEW



The human imperative of stabilizing global climate change at 1.5°C

nature > letters > article

Letter | Published: 01 July 2019

Committed emissions from existing energy infrastructure jeopardize 1.5 °C climate target

Dan Tong, Qiang Zhang, Yixuan Zheng, Ken Caldeira, Christine Shearer, Chaopeng Hong, Yue Qin & Steven J. Davis

Nature 572, 373–377 (2019) | Cite this article

37k Accesses | 4078 Altmetric | Metrics

A. DIEDHIU, R. DJALANTE, [...]



Focus Article

A history of the 1.5°C target

Béatrice Cointe, Hélène Guillemot

First published: 18 January 2023 | <https://doi.org/10.1002/wcc.824> | Citations: 2

Edited by Matthias Heuggen, Deputy Editor and Mike Hulme, Editor in Chief
nature > perspectives > article

Perspective | Published: 06 June 2018

The many possible climates from the Paris Agreement's aim of 1.5 °C warming

Sonia I. Seneviratne, Joeri Rogelj, Roland Séférian, Richard Wartenburger, Myles R. Allen, Michelle Cain, Richard J. Millar, Kristie L. Ebi, Neville Ellis, Ove Hoegh-Guldberg, Antony J. Payne, Carl-Friedrich Schleussner, Petra Tschakert & Rachel F. Warren

Nature 558, 41–49 (2018) | Cite this article

12k Accesses | 118 Citations | 154 Altmetric | Metrics

nature > nature communications > articles > article

Article | Open access | Published: 11 May 2021

1.5 °C degrowth scenarios suggest the need for new mitigation pathways

Lorenz T. Keyßer & Manfred Lenzen

Nature Communications 12, Article number: 2676 (2021) | Cite this article

73k Accesses | 1721 Altmetric | Metrics

SBTi標準和指導





為什麼要設定基於科學的淨零目標？

企業淨零標準提供了對淨零的共同、穩健、基於科學的理解。它讓企業領導者清楚並充滿信心，他們的近期和長期脫碳計畫與氣候科學一致。

淨零承諾目前涵蓋全球 92% 的 GDP 和 88% 的排放量。儘管如此，淨零的定義和實現該目標的路徑仍然以不同且不一致的方式進行解釋。

如果沒有共同的定義，目標在所包含的排放源以及減排的深度和速度方面可能會有所不同，加劇了混亂和「漂綠」的指責。

SBTi 的企業淨零標準透過提供清晰、一致且基於科學的淨零定義來解決這個問題。透過符合該標準，企業可以設定基於科學的淨零目標，以展示其氣候行動領導力以及確保所有人擁有一個宜居星球的承諾。



SBTi標準和指導

企業

- 企業淨零標準

部門

- 鋁
- 服裝和鞋類
- 航空
- 建築物
- 化學品
- 水泥
- 金融機構
- 森林、土地和農業
- 資訊與通訊科技
- 陸上交通
- 海事
- 石油和天然氣
- 功率
- 鋼

補充指導

- 超越價值鏈緩解
- 供應商參與



企業淨零排放（Net Zero） 關鍵組成部分

- **近期目標**：快速、大幅削減直接和間接價值鏈排放必須成為企業的首要任務。公司必須制定基於科學的近期目標，在 2030 年之前將排放量大致減半。
- **長期目標**：公司必須設定長期的、基於科學的目標。企業必須在 2050 年之前削減所有可能的排放量（通常超過 90%）。
- **中和殘餘排放**：企業實現長期目標並減排90%以上後，必須透過永久碳清除和碳封存來抵銷最終10%或更多無法消除的殘餘排放。只有當一家公司實現了長期科學目標併中和了任何殘留排放時，才被認為已實現淨零排放。
- **超越價值鏈減排（BVCM）**：除了近期和長期的科學目標外，企業現在還應該投資於減少和消除其價值鏈之外的排放的行動。



部門

目前，除化石燃料之外的所有行業的公司都可以使用 SBTi 的跨行業方法設定基於科學的目標。

然而，SBTi 也為一些重排放產業的公司製定了針對特定產業的指導。

這些根據每個行業的需求和背景量身定制，使公司能夠制定與 1.5°C 一致的雄心勃勃且可實現的基於科學的目標。



部門	制定進度
鋁	(範圍界定階段)
服裝和鞋類	(最終確定)
航空	(開發中)
<u>建築物</u>	(開發中)
化學品	(開發中)
水泥	(最終確定)
金融機構	(最終確定)
森林、土地和農業	(最終確定)
資訊與通訊科技	(定稿)
陸上交通	(開發中)
海事	(最終確定)
石油和天然氣	(開發中)
能源	(最終確定)
鋼	(最終確定)

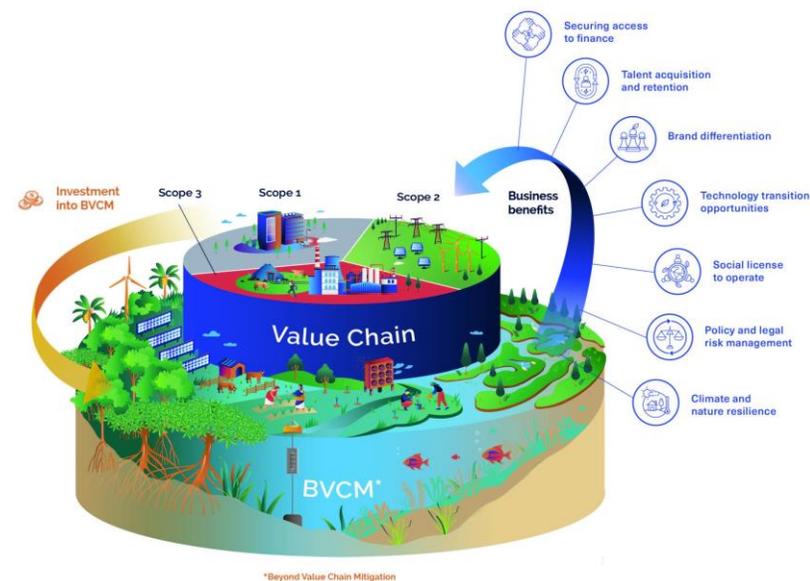


補充指導-超越價值鏈緩解措施

鑑於氣候危機的緊迫性，SBTi 建議所有公司在向淨零轉型時採取行動提供 BVCM。

什麼是BVCM？

- 超越價值鏈緩解 (BVCM) 是一種機制，企業可以透過該機制超越其基於科學的目標，加速全球淨零轉型。
- BVCM 在 SBTi 企業淨零標準中被定義為“公司價值鏈之外的緩解行動或投資，包括避免或減少溫室氣體排放，或從大氣中去除和儲存溫室氣體的活動。”
- 如果處理得當，BVCM 的融資可以釋放一系列機會，減輕未來風險並保護和提高長期價值。BVCM 的商業案例將取決於公司經營所在的地區、市場和產業，並最終將受到與氣候變遷相關的不斷變化的物理環境的影響程度的影響。企業還必須考慮政策、金融市場、消費者市場、社會和技術的相關變化，以確保其 BVCM 活動產生最大的影響。





補充指導-供應商參與

為了符合SBTi 標準，公司必須設定範疇3目標：**供應商參與目標和/或減排目標**，合計覆蓋範疇3總排放量的**至少67%** -

條件：範疇3的排放量佔公司範疇1和範疇2（直接和間接能源排放）總排放量的40%以上

讓**供應鏈參與脫碳之旅**：制定和實現範疇3供應商參與目標指南概述瞭如何評估、制定和設定供應商參與目標、實施參與計劃，並讓企業了解如何實現這些目標。

SBTi的目標服務



SBTi申請流程

企業計劃通過SBTi審核，需經過以下申請流程：



在線上註冊並提交一封信，承諾設定基於科學的目標，或獨立驗證現有的目標。

根據目前的科學標準制定屬於企業的目標。

提交目標進行驗證，並告知企業其減碳目標是否通過認證或尚須修改。

宣布企業的目標並通知企業的利害關係人。

揭露在實現企業的科學目標方面取得的進展。



SBTi審查項目

企業提交目標後，須通過SBTi團隊審核，審查項目包含：

界定時限 (Timeframe)

目標年必須設定在提交日期的
5年以上，15年以下。

界定範疇 (Science-Based Target Boundary)

減碳目標必須涵蓋範疇1及範疇2。

展現決心 (Ambition)

設定的目標必須至少符合國際能源署(IEA)提出的2°C情境，且SBTi鼓勵企業追求以1.5°C情境為減碳目標。(目前僅能設定1.5°C)

揭露 (Disclose)

企業必須每年公布其溫室氣體
排放清冊及減碳進度。

範疇3準則 (Scope 3)

企業必須依溫室氣體盤查議定書之
規範，鑑別其範疇3排放量。若範疇
3排放量超過總排放量的40%，則
企業必須設定範疇3之排放目標。

範疇2準則 (Scope 2)

企業必須揭露其範疇2的碳排放
計算方式。



GRI 305-排放



GRI 305-排放

- 背景：

GRI 305是GRI標準中的一個具體模組，專注於**溫室氣體排放的披露**。隨著全球氣候變遷問題日益嚴重，溫室氣體排放成為全球關注的焦點。企業作為主要的溫室氣體排放源之一，對其排放的披露和管理變得至關重要。



GRI 305-排放

- 根據《京都議定書》(Kyoto Protocol) 和《巴黎協定》(Paris Agreement) 的規定，GRI 305中要求企業報告的溫室氣體包括以下七種：

1. 二氧化碳 (CO₂)
2. 甲烷 (CH₄)
3. 一氧化二氮 (N₂O)
4. 氫氟碳化物 (HFCs)
5. 全氟碳化物 (PFCs)
6. 六氟化硫 (SF₆)
7. 三氟化氮 (NF₃)

企業在報告溫室氣體排放時，需要考慮這些氣體並將其轉換為二氧化碳當量 (CO₂e) 來統一衡量其影響。



GRI 305-排放

● 目標：

GRI 305的主要目標是幫助企業全面、透明地披露其溫室氣體排放數據，促使企業承擔其環境責任，並鼓勵其採取措施減少碳足跡。

具體而言，GRI 305旨在：

1. **提高透明度**：通過詳細報告溫室氣體排放量，使利益相關者能夠了解企業的環境影響。
2. **促進責任**：鼓勵企業採取積極的減排措施，承擔起應對氣候變遷的責任。
3. **支持決策**：提供數據支持，幫助企業制定科學的減排目標和策略，並監測其進展。
4. **增強信譽**：通過公開披露環境數據，提升企業在市場中的信譽和競爭力。



GRI305-排放



305-1
直接
(範疇一)
溫室氣體排放

305-2
能源間接
(範疇二)
溫室氣體排放

305-3
其他間接
(範疇三)
溫室氣體排放

305-4
溫室氣體
排放密集度

305-5
溫室氣體
排放減量

305-6
破壞臭氧層
物質的排放

305-7
氮氧化物 (NO_x) 、
硫氧化物 (SO_x) ，
及其他重大的氣體
排放



GRI 305-1、GRI 305-2、GRI 305-3

GRI 305-1 直接溫室氣體排放 (Scope 1) :

- **範圍**：涵蓋由企業直接控制的來源所產生的溫室氣體排放。
- **例子**：工廠煙囪排放、公司車隊的燃料燃燒等。

GRI 305-2 能源間接溫室氣體排放 (Scope 2) :

- **範圍**：涵蓋企業使用外部供應的能源（如電力、蒸汽、熱能和冷能）所產生的間接溫室氣體排放。
- **例子**：購買的電力所引起的排放。

GRI 305-3 其他間接溫室氣體排放 (Scope 3) :

- **範圍**：涵蓋企業價值鏈中所有其他間接溫室氣體排放，包括上游和下游活動。
- **例子**：供應商的製造過程排放、員工通勤、商務旅行、產品使用和報廢等。



GRI 305-4、GRI 305-5、GRI 305-6

GRI 305-4 溫室氣體排放強度：

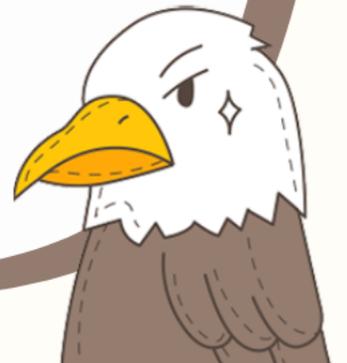
- **範圍**：報告企業的溫室氣體排放強度，即**單位經濟產出**（如收入、產品數量）所產生的排放量。
- **目標**：幫助企業衡量和改善其溫室氣體排放效率。

GRI 305-5 溫室氣體排放減少：

- **範圍**：報告企業在特定期間內的溫室氣體排放減少情況，包括減少的絕對量和相對量。
- **例子**：通過能源效率措施或改變生產過程減少的排放。

GRI 305-6 臭氧消耗物質排放：

- **範圍**：涵蓋企業的臭氧消耗物質（如CFCs、HCFCs）的排放情況。
- **目標**：幫助企業識別和減少對臭氧層有害的物質排放。



GRI 305-7

GRI 305-7 氮氧化物 (NO_x)、硫氧化物 (SO_x) 和其他顯著氣體排放：

範圍：報告企業排放的其他顯著氣體，包括氮氧化物 (NO_x)、硫氧化物 (SO_x) 以及其他對環境和健康有顯著影響的氣體。

目標：幫助企業監控和減少這些對空氣質量和人類健康有影響的氣體排放。

這些標準共同構成了GRI 305系列，幫助企業全面、系統地報告其溫室氣體排放和其他相關氣體的排放情況，促進企業在氣候變遷和環境保護方面的責任和透明度。



Line Official Account



LINE Official Account

好友 募集中

@astray0203

進入LINE後，點選「加入好友」
並搜尋ID或掃描QR碼！



貼文有大量相關簡報可參考
想知道有關永續的資訊亦可提問



思綴Astray



各位思綴Astray的好朋友好，雖然生活不會放過每個人！但不要忘記反向思維能夠解決任何問題喔~

本周講述的是與很紅的ISO 14064-1溫室氣體排放查證/確證等效之碳盤查方法，即GHG溫室氣體盤查議定書，也是臺灣證券交易所「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」中的溫室氣體盤查及確信情形中的標準方法喔！

<https://drive.google.com/file/d/1kcc2skmZmAZCQLAOWfxZN0DBZV7qMJhA/view?usp=sharing>



2023年5月14日 22:23

Podcast <今朝永續今朝綴>

2023/09/28 · 📅

今朝永續今朝綴-與王士庭土木技師一起來「尬聊」

這一集的「尬聊」來賓我們邀請到現在於公部門為民服務的王士庭土木技師！「什麼？我上土木系？我沒有填呀？！」想知道王技師如何從填錯系，到現在在土木領域為民服務嗎？土木相關領域公務人員到底跟業界有什麼不同呢？公部門又可以如何和聯合國永續發展目標SDGs結合呢？讓我們一起聽聽看吧！ 官方 Line：@astray0203 FB粉絲專頁：https://www.facebook....

2023/09/21 · 📅

今朝永續今朝綴-與吳宗翰土木技師一起來「尬聊」

這一集的「尬聊」來賓我們邀請到「杜壹工程顧問股份有限公司創辦人兼執行長-吳宗翰土木技師」！吳技師將會和我們分享他選擇走土木技師這條路的原因以及考取證照的心路歷程、創業動機，以及他要如何把SDGs與他的工作相互結合。另外，吳技師還有一項特別的身份，就是「台北市危老重建推動師」。其中，與住戶之間的溝通尤其重要。想知道吳技師是用什麼樣...

.... 2023/09/14 · 📅

今朝永續今朝綴-與陳彬弘會計師一起來「尬聊」

這一集的「尬聊」來賓我們邀請到「夸克能源控股股份有限公司監察人-陳彬弘會計師」！夸克能源控股股份有限公司：<https://www.quark-energy-group.com/> 陳會計師將和我們分享他是如何從一個相對劣勢的起點，以「時間換取空間」考取會計師執照的心路歷程，以及執業後對於SDGs的想法和實踐的方法。還有，想了解「財務界的偵探」到底是怎麼辦案的嗎？和...

2023/09/07 · 📅

今朝永續今朝綴-與侯政伯結構技師一起來「尬聊」

這一集的「尬聊」來賓我們邀請到「鴻邁工程顧問有限公司-侯政伯結構技師」！侯技師將會和我們分享他選擇走結構技師這條路的動機以及考取證照的心路歷程、結構技師到底在做什麼，以及他要如何把SDGs與他的工作相互結合。另外，想知道買房的小撇步，在買房需要注意哪些細節嗎？快一起來聽聽侯技師分享他的秘訣吧！ 鴻邁工程顧問有限公司：<http://www.hme...>

2023/08/30 · 📅

今朝永續今朝綴-與蔣季翰水土保持技師一起來「尬聊」

這一集的「尬聊」來賓我們邀請到「霍爾工程技術顧問有限公司-蔣季翰水土保持技師」！蔣技師將會和我們分享他選擇當水土保持技師的心路歷程、水土保持技師到底在做什麼，以及他對SDGs的想法。另外，想知道蔣技師在當「期間週」...



Episode 13

今朝永續今朝綴-與連炳順土木技師一起來「尬聊」

Episode 14

今朝永續今朝綴-與天使光總經理楊順凱一起來「尬聊」

Episode 16

今朝永續今朝綴-與柯宗騰土木技師一起來「尬聊」

Episode 1

今朝永續今朝綴-與2023思綴之歌製作人林芊仔一起來「尬聊」

Episode 15

今朝永續今朝綴-與台北市土木技師公會理事長莊均緯土木技師一起來「尬聊」

Episode 17

今朝永續今朝綴-與擺渡人生學校執行長呂亮震一起來「尬聊」



