

為氣候而站： 博物館動起來！

MOBILISING MUSEUMS FOR CLIMATE ACTION

加速博物館內部及
館際協作氣候行動的工具、
框架與契機

作者 亨利·麥基 Henry McGhie

為氣候而站：博物館動起來！ Mobilising Museums for Climate Action

作者 Author | 亨利·麥基 Henry McGhie

企劃編輯團隊 Editorial Team | 黃星達 Sing-Da HUANG 黃冠龍 Kuan-Lung HUANG

譯者 Translators | 章璿 Hsuan CHANG

潤稿 Proofreading | 莊安卓 An-Cho CHUANG

設計 Graphic Design | 叁拾設計 Studio Sans

指導單位 Advisory Organization | 文化部 Ministry of Culture

發行單位 Publisher | 中華民國博物館學會 Taiwan Museum Association, ROC

理事長 President | 洪世佑 Shih-Yu HUNG

副理事長 Vice President | 陳國寧 Kuo-Ning CHEN 賴維鈞 Eddie LAI

常務理事 Executive Board Member |

王長華 Chang-Hua WANG 辛治寧 Joy C. N. HSIN

吳淑英 Shu-Ying WU 賴瑛瑛 Ying-Ying LAI

理事 Board Member |

如常 Ru CHANG 余佩瑾 Pei-Jin YU 李莎莉 Saalih LEE 林秋芳 Chiu-Fang LIN

洪世芳 Shi-Fang HONG 陳春蘭 Chun-Lan CHEN 陳訓祥 Shiun-Shyang CHEN

陳碧琳 Bi-Lin CHEN 曾信傑 Shin-Chien TZENG 劉惠媛 Hui-Yuan LIU

劉德祥 Tak-Cheung LAU 賴素鈴 Joy LAI 謝佩霓 Pei-ni Beatrice HSIEH

羅欣怡 Hsin-Yi LO

常務監事 Executive Supervisor | 蕭淑貞 Shu-Jen HSIAO

監事 Supervisor |

何金樑 Chin-Liang Ho 李秀鳳 SIU-FONG LI 岩素芬 Su-Fen YEN

林威城 Wei-Chen LIN 徐天福 Tien-Fu HSU 焦傳金 Chuan-Jin JIAO

秘書長 Secretary General | 黃星達 Sing-Da HUANG

執行秘書 Executive Secretary |

林易萱 Yi-Shun Lim 洪芷勻 Chih-Yun HUNG 陳貞融 Chen-Jung CHEN 黃冠龍 Kuan-Lung HUANG

顧問 Consultant | 蕭宗煌 Tsung-Huang HSIAO 廖桂英 Kui-Ying LIAO

出版日期 Date | 2024 年 3 月初版

ISBN | 978-986-06012-1-3(PDF)

Text © Author, 2021 經作者同意，授權由中華民國博物館學會 (Taiwan Museum Association, ROC) 出版發行繁體中文版。欲利用本著作全部或部分內容者，需徵求中華民國博物館學會同意或書面授權。

Mobilising Museums for Climate Action:

Tools, frameworks and opportunities to accelerate climate action in and with museums

Museums for Climate Action London 2021

First published in 2021 by Museums for Climate Action

UCL Institute of Archaeology, 31-34 Gordon Square, London WC1H 0PY, UK

於「氣候行動博物館的再想像」^①展覽中為計畫成果發表，由英國研究與創新局（UKRI）轄下藝術與人文研究理事會（AHRC）資助，因應「聯合國氣候變化綱要公約第二十六屆締約方大會」^②，於會前及會議期間，在格拉斯哥科學中心^③舉辦。

該計畫可於下列網址免費下載：

www.museumsforclimateaction.org

Text © Author, 2021

註①：「氣候行動博物館的再想像」最初是一項國際設計和創意競賽，於 2020 年 5 月 18 日國際博物館日啟動，為「英國研究與創新局」轄下「藝術與人文研究理事會」資助，因應 COP26 的研究計畫和展覽，鼓勵博物館進行徹底變革，應對氣候變遷危機。

註②：「聯合國氣候變化綱要公約第 26 屆締約方大會」（簡稱：COP26）於 2021 年 11 月 1 日至 11 月 12 日在蘇格蘭格拉斯哥市，由英國與義大利聯合主辦。

註③格拉斯哥科學中心為 COP26 官方綠區，本書為供公眾索取的開放資料。

致謝

專案團隊：

羅德尼·哈里森 (Rodney Harrison)，倫敦大學學院考古研究所文化遺產學教授。自 2017 年至 2020 年，擔任藝術與人文研究理事會 (AHRC) 文化遺產優先領域首席研究員。

柯林·斯特林 (Colin Sterling)，阿姆斯特丹大學記憶與博物館學助理教授。自 2019 年至 2020 年，擔任倫敦大學學院考古研究所、英國研究與創新局藝術與人文理事會 (UKRI/AHRC) 創新研究員。

亨利·麥基 (Henry McGhie)，總部位於英國「策劃未來」顧問公司創辦人，協助博物館及其合作夥伴致力實現永續發展議程目標。

羅文·嘉德 (Rowan Gard)，倫敦大學考古研究所博士後助理研究員，其研究領域涵蓋環境惡化和氣候變遷韌性，以及全球化經濟對環境和社會的衝擊等。

珍娜·烏德·阿默維爾德 (Janna oud Ammerveld)，倫敦大學學院考古研究所博士生，她的研究調查許多國家各個不同的文化遺產管理人員及政策制定者，如何將氣候變遷帶來的影響，納入其日常工作當中。

該團隊與蘇格蘭最受歡迎的觀光景點、格拉斯哥科學中心，有深度合作。

本計畫獲得英國研究與創新局轄下藝術與人文研究理事會 (UKRI/AHRC) 資助，經費來源為羅德尼·哈里森文化遺產優先領域首席研究員經費 (撥款編號：AH/P009719/1) 和一部分柯林·斯特林創新研究員經費 (撥款編號：AH/S00436X/1)。並獲得倫敦大學及歌德堡大學聯合管理之文化遺產批判研究中心 (CCHS) 經費支持。

關於氣候行動博物的再想像 RMCA 更多的資訊，

請造訪 MFCA 計畫官網 www.museumsforclimateaction.org

概述

博物館必須：

1. 認知到氣候變遷需要包括博物館在內等所有產業領域，採取迅速擴及各處的行動，而且到目前為止，轉變的步伐仍遠遠落後。
2. 承認博物館消費大量能源，採納須耗用能源的行業標準，普遍非常浪費，且遲於改變。
3. 採用至少符合《巴黎協定》規範的政策、實務作業與程序，並確保所有從業人員具備必要的知識、態度和技能。
4. 盡可能包納整個價值鏈及所有活動皆迅速減少溫室氣體排放，以達到在 2030 年實現淨零排放，或至少朝這一目標前進，用負責任的方式使用碳抵換，作為整體減排計畫的一部分。
5. 透過教育、提升民眾認知及推廣計畫參與，協助群眾、社區團體、自然環境在氣候衝擊下保有復原力（韌性）。
6. 藉由重新安置與妥善規劃，確保藏品能抵禦氣候衝擊的影響（保有韌性），並降低因館藏耗費過多能源對氣候變遷的影響。
7. 在本地、國內和國際間，扮演有力的角色應對氣候變遷，發揮關鍵作用。

博物館內部與館際協作參與氣候行動，可分為五個面向：

1. 透過博物館參與氣候減緩行動

博物館務必協助整個社會迅速減少溫室氣體的排放，以兌現《巴黎協定》的承諾，鼓勵民眾少量使用、減少浪費，並確保所使用的任何東西皆可再生的，賦予人們瞭解自身參與氣候行動可發揮的角色。博物館可促進對自然保護工作的支持與資源共享，從而增強大自然吸收溫室氣體的能力。

2. 由博物館執行氣候減緩行動的措施

博物館務必積極減少館內各層面活動的溫室氣體排放，以符合《巴黎協定》的承諾。保證所有從業人員，包括其價值鏈的員工及組織，瞭解他們在氣候行動應發揮的作用。透過政策和資源賦權，採取行動，以小量使用、減少浪費，並確保所使用的任何東西都是可再生的，務使每項行動均支持氣候行動，通過日常決策和採購行為，將經費及資源用於自然保護工作，從而增強大自然吸收溫室氣體的能力。

3. 透過博物館進行氣候調適行動

博物館務必協助整個社會和自然，去應對當前的氣候變遷並預防未來的衝擊。

4. 博物館的氣候調適行動

博物館必須瞭解氣候變遷將如何衝擊自身的運作，並就其實務、調整其活動地點、計畫與藏品，以適應未來。

5. 氣候行動為永續發展、氣候正義與公正轉型的一環

博物館必須確保所有應對氣候變遷的行動，不論本地或全球層面，是基於不剝奪當地民眾及社區群體權利為前提；並且充分認知，在應對氣候變遷的同時，也必須面對其他永續發展的挑戰。

**MOBILISING
MUSEUMS FOR**

**CLIMATE
ACTION**

A 篇

引言與背景

說明本書希望達成的目標以及閱讀並使用本書所需的「基礎知識」。本篇探索一些關鍵字，例如：淨零排放，也闡述為何博物館既是「解方」的一部分，同時也是「部分問題之所在」。本篇探討博物館一直以來為氣候行動所付出的努力與貢獻，並介紹「氣候行動博物館的再想像」的概念。

[跳至該篇](#)

C 篇

氣候變遷及其諸多影響： 氣候行動的必要性

簡要概述氣候變遷帶來的主要挑戰。

[跳至該篇](#)

E 篇

應對變遷： 氣候調適行動與復原力（韌性）

探討調適行動選項的三種主要類型（結構實體、社會、制度），以及調適行動成功的原則。就如何將調適行動融入博物館各式活動提供建議，以協助在地的、社區群體以及博物館自身的氣候調適行動。

[跳至該篇](#)

B 篇

有助於讀者 / 貴單位規劃博物館內部參與並協作氣候行動的提問

本篇提出一系列的問題，協助貴單位瞭解並加速博物館內部參與及與博物館一同協作的氣候行動。提問旨在幫助人們使用這本工具書，同時也邀請貴單位思考貴館目前正如何、應該如何，或可以如何，為氣候行動盡一份心力。

[跳至該篇](#)

D 篇

減少溫室氣體排放： 氣候減緩行動

探討氣候減緩行動，此為氣候行動的主要行動之一。本篇探討如何依據三種定義範圍計算排放量，以及博物館如何就這些範圍測算並減少排放量。

[跳至該篇](#)

F 篇

減少災害風險與 「更好的復原力」

探討如何將降低災害風險的方法應用於博物館，從而減少博物館自身、及社區群體面臨的災害風險，並運用災後恢復期，以建立面對未來威脅的氣候復原力。

[跳至該篇](#)

G 篇

人權與氣候變遷

探討哪些人權特別受到氣候變遷的影響，以及氣候行動和發展權與《奧爾胡斯公約》的關係。

[跳至該篇](#)

H 篇

氣候正義

探討氣候正義的不同面向，以及博物館如何將氣候正義方案導入其活動中。

[跳至該篇](#)

I 篇

公正轉型

探討在氣候行動中、作為永續產業轉型過程中的一環，如何讓勞動者、社區群體獲得公平、得體的對待。公正轉型原則可適用於博物館社群計畫及博物館專業領域。

[跳至該篇](#)

J 篇

共同而有差等的責任

探討此項在《聯合國氣候變遷綱要公約》、《巴黎協定》、《2030 議程》與「永續發展目標」中皆被提及的原則，承認各國對氣候變遷的影響承擔著不盡相等的責任，那些以犧牲環境為代價的已開發國家，有責任協助開發中的國家。同樣的原則，也適用於已開發國家的博物館。

[跳至該篇](#)

K 篇

氣候賦權行動

探討此項已納入《聯合國氣候變遷綱要公約》和《巴黎協定》的議程。氣候賦權行動涉及公眾教育、培訓推廣、提升民眾認知、資訊取得、公眾參與以及國際合作，並與博物館的職責息息相關。

[跳至該篇](#)

L 篇

永續發展教育

討論此類已發展完善的教育途徑，永續發展教育承認知識、態度與實踐技能三面向為教育與賦能培力基礎的重要性。永續發展教育教學途徑，對於社會大眾及館方人員皆可應用於博物館活動中。

[跳至該篇](#)

M 篇

其他學習途徑

補充許多與氣候行動教育相關的其他學習途徑，包括：海洋素養、氣候素養、未來素養以及人權教育。所有這些補充的學習途徑，皆能應用在博物館中，制定成果導向的教育計畫。

[跳至該篇](#)

O 篇

自然為本的解決方案

介紹說明應如何將「自然為本的解決方案」(NbS) 納入氣候行動的最佳典範。這些典範有助於保障不會以對人類或自然造成傷害的方式，採取以自然為本的解決方案進行，能實際發揮氣候減緩和適應的潛在效益。

[跳至該篇](#)

Q 篇

氣候行動博物館的再想像：激勵並支持博物館採取顛覆性的氣候行動

介紹氣候行動博物館官方網站中「再想像」的內容，其中包含 79 個用以激發，並支持博物館採取更具顛覆性之氣候行動的概念。

[跳至該篇](#)

N 篇

建立與自然的積極關係

劃分面對自然的態度類型，以便在氣候變遷相關的規劃與溝通時提供參考，並呈現自然研究領域的一些關鍵建議，旨在瞭解並強化民眾與自然 / 在自然中的關聯，也有助於永續發展。

[跳至該篇](#)

P 篇

文化與自然遺產既是解方，亦是部分問題之所在

本篇以一項大型研究計畫為基礎，探討實踐文化與自然遺產批判研究，即創造未來的關鍵途徑。博物館可借鑑該研究成果，思考在永續發展的過程中，如何管理、開發以及利用文化與自然遺產。

[跳至該篇](#)

R 篇

參與當前氣候行動的契機

本篇列出部分極具潛力、以應對氣候變遷為目標、或致力於氣候行動的重要國際倡議，讓博物館能夠有所借鑑、並提供民眾參與的契機。這些國際倡議亦是博物館「發揮所長」的良機，展示其因地制宜、應對全球挑戰的價值。

[跳至該篇](#)

S 篇

故事的最後

邀請讀者思考自己及貴單位可以在氣候行動中扮演何種角色，以及可以利用這本工具書的哪些部分，來推動自家博物館的氣候行動。

[跳至該篇](#)



MOBILISING
MUSEUMS FOR
CLIMATE
ACTION

A 篇

引言與背景

關於本工具書

氣候行動的要素

目標

這本工具書適合哪些人？

何謂氣候行動？

氣候行動為永續發展的一環

為何博物館既是解方，亦是部分問題之所在？

重新定義氣候變遷

關於「氣候行動博物館的再想像」之概念

關於這本工具書

氣候變遷對人類與自然造成巨大的威脅，然而並非人人對於這種威脅都具有同等的感受，氣候變遷宛若不公不義的放大鏡，加劇不平等與偏頗的情況。氣候變遷對每個人都是噩耗，書中探討氣候行動需要社會進行更深層且快速的轉型。然而，包括博物館在內的各機構和產業領域，往往對這樣的轉變措手不及。採取的行動遠遠不足與危機抗衡。

本工具書集結：氣候變遷政策、永續發展與「永續發展目標」，以及博物館在規劃活動時能夠採納的多種方案等相關資訊。其中，介紹「氣候行動博物館的再想像」專案計畫產出的部分創意理念，包括：博物館設計競賽、展覽、網站與書籍。

書中提供多種方法取徑，讀者可根據自身的情境、面臨的挑戰和希望的願景自行選擇。本工具書並非是這類主題的最終解答，也無須當作唯一工具一字不漏的誦讀；請將本書視為入門必備的工具。

氣候變遷是十分複雜的議題，且不同地域、不同社群面對的挑戰及適合的應對方式各不相同，這也就是為何作者將所有可能需要的相關資訊彙集成書，而不僅是一個執行辦法，或一份操作工具。

本書已編排為適合在電腦螢幕上閱讀的格式。文句中嵌入超連結網頁，便於讀者獲取更多資訊。如欲列印本書，請以自然環境為念，僅列印所需的內容，並採用雙面列印。

建議所有讀者皆須深思：b 篇的提問、閱讀：氣候變遷及其諸多影響（c 篇）、氣候減緩行動（d 篇）、氣候調適行動（e 篇），以及人權與氣候變遷（f 篇）的內容。最後，所有讀著皆應探索（r 篇），並詳閱包含參與當前氣候行動的各種契機。

氣候行動的要素

氣候變遷對人類與自然造成巨大的威脅，然而並非人人對於這種威脅都具有同等的感受，氣候變遷宛若不公不義的放大鏡，加劇了不平等與偏頗的景況。氣候變遷對每個人都是壞消息，書中探討氣候行動需要社會進行更深層而快速的轉型。但是，包括博物館在內的各機構和產業領域，往往對這樣的轉變措手不及，目前採取的行動遠遠不足與危機抗衡。

本工具書援用以下許多基本觀念與框架概念，其中包括：

- 《聯合國氣候變化綱要公約》（UNFCCC）和《巴黎協定》與「氣候賦權行動」。
- 氣候減緩行動（減少碳排放）和氣候調適行動（應對氣候變遷）。
- 《2030 議程》和「永續發展目標」。
- 減少災害風險方案。
- 人權、氣候正義和公正轉型。

- 永續發展教育和其他學習途徑。
- 劃分國家與組織在氣候變遷與永續發展議題中的責任。
- 自然在氣候行動中的角色，並協助與自然建立積極關係。

這本工具書的宗旨在於協助民眾瞭解上述每一項內容與氣候行動的關係，並提供實際的關聯和行動，有助於讀者應用於貴單位的日常運作中，以支持民眾個人和集體對氣候變遷做出應對的措施。

目標

本工具書旨在強化六項當今議題之間的聯繫：

1. 科學界與政界一致認為，需採取嚴厲行動應對氣候變遷。
2. 認知到世界面臨的各種挑戰—社會、經濟和環境—是相互關聯且無法劃開、單獨解決的，正如《2030 議程》和「永續發展目標」所提出規範的目標。
3. 民眾普遍呼籲對氣候變遷採取更積極的行動。
4. 國際博物館領域於 2019 年承諾，以《2030 年議程》和「永續發展目標」為藍圖，加速推動館內活動支持永續發展。
5. 各國政府在《聯合國氣候變化綱要公約》第 24 屆、第 25 屆締約方大會會議上，認識到博物館領域在協助實現《聯合國氣候變遷綱要公約》第 6 條與《巴黎協定》第 12 條（氣候賦權行動）有關鍵作用。
6. 認知到博物館與當前非永續的世界一面臨社會、經濟和環境的挑戰，而永續的未來有賴組織與博物館採取不同於往的形式的實踐。

本書的宗旨在協助博物館及其從業人員、合作夥伴和廣大民眾，加速推動各方支持氣候行動的活動。此終極目標將透過以下方法實現：

- 提高民眾對《聯合國氣候變遷綱要公約》及《巴黎協定》的認識，並瞭解博物館如何透過其活動支持這些議程目標。
- 賦權博物館相關工作人員及民眾將其工作與《2030 議程》和「永續發展目標」予以連結，作為當前全球因地制宜規劃永續發展活動的主要藍圖。
- 讓民眾熟悉氣候行動的主要要素—氣候減緩行動、氣候變遷復原力（韌性）與氣候調適行動—以及氣候正義，還有博物館在其中能發揮的作用。
- 加強民眾對氣候變遷與人權的認識，使其更加瞭解博物館與人權的關係，以及如何運用人權為本的方式作為氣候活動的根基與準則。
- 邀請民眾重新思考、並重新想像，定義博物館—不論是博物館自身或以更宏觀、廣泛的角度可以更好地支持民眾個體、社區群體和社會未來的博物館—因應並面對當前與未來氣候變遷帶來的挑戰。

這本工具書適合哪些人？

- 世界各地的博物館與博物館從業人員。
- 與博物館合作、或可能會與博物館合作以增進並推動氣候行動的人士。
- 博物館決策制定者，以及氣候政策制定者。
- 博物館資助者。
- 研究博物館學和 / 或氣候行動的研究人員。
- 致力於氣候減緩行動與氣候調適行動相關的人士。
- 策展人員以及參與都市與社群發展的人士。
- 支持博物館領域的組織，以及負責博物館認證與員工和學生培訓的人士。
- 政府部門與行政官員。
- 最後，本書的宗旨在於惠及所有博物館的使用者，包括公眾與個體。目標在於透過博物館提供更有效、更透明和更具變革性的公共服務。

何謂氣候行動？

本書聚焦於氣候變化，氣候變遷被廣泛認為人類及自然所面臨的最大、且最複雜的挑戰之一，但氣候只占實質問題的一半。儘管非常嚴重，氣候變遷的危機就許多方面，只是展露更深層痼疾的不適症狀之一、即人類社會與自然環境的不可持續。與 1900 年之前的溫度相比，目前世界的氣溫預計將上升三度甚至更高溫。這無疑將是一場災難。下面列出各項「事前須知」：

1. 氣候變遷或早或晚將對所有的人造成影響，氣候變遷將對最弱勢的群體造成最嚴重的影響，將波及導致氣候變遷的人，也會波及對氣候影響最輕微的人，這是極其不公平的事。
2. 人人都在不同程度上加劇了氣候變遷。
3. 人人都可以為氣候行動做出貢獻。
4. 民眾需要有機會去瞭解可以做些什麼來為氣候行動做出貢獻，而參與氣候行動是民眾的權利。
5. 沒有「一體適用的萬用法」：民眾、社區群體與特定社會族群都需要各自適用的資訊和機會，以便能有效地參與氣候行動。
6. 博物館在協助民眾參與氣候行動方面大有可為。
7. 氣候變遷也要求民眾徹底調整思路，去思考博物館的定位是什麼？如何運作？以更有效地支持各地的氣候行動。
8. 作為具備現代性的既有基礎建設，博物館也是導致氣候變遷危機系統中的一員，博物館同樣地需要變革，為永續發展的未來做出更具效益的貢獻，需要在更廣泛的宏觀視野下重塑組織、機體和結構功能，以建立構成永續自然中永續社會的共同基礎，而加以轉變。

《聯合國氣候變遷綱要公約》（UNFCCC）第 1 條將氣候變遷定義為：「除在可比較時期觀察到的自然氣候變異外，直接或間接歸因於人類活動改變了全球大氣成分的氣候變化」。由此，《聯合國氣候變遷綱要公約》區分了人類活動改變地球大氣成分所造成的氣候變化，與自然成因造成的氣候變異，加以區別。

氣候變遷的成因為何？

- 燃燒化石燃料作為家用、工業用與運輸的能源。
- 土地劣化及土壤退化釋出溫室氣體，以至於無法將溫室氣體自大氣中排除。
- 破壞森林，尤指焚燒的方式，森林砍伐大多是為農業所用。
- 融化的永凍土、水田和退化的泥炭地釋放出甲烷與其他溫室氣體。
- 化肥生產。
- 製造混凝土與水泥。
- 家庭和工業環境中其他溫室氣體的排放。
- 牛、羊與山羊的大量畜養，其消化過程會排出甲烷。
- 普遍的浪費行為，過度製造、過度消耗自然資源、浪費可重複使用或回收的資源，以及相對小眾的人群高耗能的生活型態。

溫室氣體 (GHG)

溫室氣體指的是造成全球暖化與氣候變遷的氣體，主要的溫室氣體 GHG 為二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄) 和一氧化氮 (N₂O)。而較不常見，但破壞力非常強大的溫室氣體，則有氫氟碳化物類 (HFCs)，全氟碳化物 (PFCs) 以及六氟化硫 (SF₆)。

氣候行動一般而言有兩種形式：

減緩行動：即減量、減少溫室氣體排放，或增強自然吸收溫室氣體的能力（例如藉由保護濕地或植樹等方式）。

調適行動：意指讓人們和自然能夠應對氣候衝擊的行動。其可分為三個主要行動類型：結構 / 實體的調適行動，保護生命和財產免受氣候影響，例如防洪設施、育孕新作物品種，或協助自然面對氣候影響；社會性的調適行動，包括：推動教育、提升認知和發展技能；以及制度性的調適行動，包括法律保護和政策制定等。

以上可簡單視之為：

1. 減少溫室氣體（二氧化碳、甲烷、一氧化氮、氟化氣體）。
2. 強化大自然（保護森林、健康的土壤及溼地、健康的海域及海洋）。
3. 調適行動。
4. 氣候正義與公正轉型一意指以公平、包容，且不會進一步導致不公正的方式進行氣候行動。

要注意的是「減緩」一詞的使用需具體而精確：當大家提到「氣候減緩行動」時，通常指的是減少氣候變遷的影響，而這其實是氣候調適行動，而非氣候減緩行動。氣候減緩是指減少排放和加強溫室氣體的移除。

氣候中和、碳中和與淨零排放

氣候中和、碳中和與淨零排放這些術語可能容易混淆，但其中有很大的區別。儘管沒有公認的定義，[聯合國《立即氣候中和》](#) 倡議採納以下釋義：

氣候中和

溫室氣體排放和清除達到平衡。可在全球 / 全球層面和利害關係人（公司、組織、地方政府、個人）層面實現。在利害關係人層面，只能使用長期捕獲溫室氣體計畫的碳信用（碳權）。

碳中和

由利害關係人（公司、組織、地方政府、個人）採取行動，以減少和避免溫室氣體排放，並使用碳信用額來抵銷剩餘排放量。可以使用來自減少、避免及暫時捕捉溫室氣體計畫的碳信用額。不適用於全世界 / 全球層面。

淨零排放

被視為碳中和的同義詞。

最值得注意的是，上述內容的先決條件為堅決承諾迅速減少溫室氣體的排放，而非優先考慮任何形式的碳抵換。氣候中和與碳中和 / 淨零排放之間的關鍵區別，在於氣候中和不允許使用任何短期的碳抵換，僅允許支持長期溫室氣體的儲存計畫（碳信用）。許多組織宣稱欲實現「淨零排放」，則應明確提出透明、具體的計畫報告，以支持其行動。

《聯合國氣候變遷綱要公約》、《京都議定書》與《巴黎協定》

里約地球高峰會（1992 年）的成果之一是通過《聯合國氣候變遷綱要公約》，各國承諾「將大氣中溫室氣體濃度穩定在防止對氣候系統造成危險的人為干擾的水平...」（[聯合國氣候變遷綱要公約](#)，第 2 條）。

該公約於 1994 年生效，締約國（稱為締約方）自此每年召開「締約方大會」（COP），會中評估應對氣候變遷的進展，並討論相關議題。自 1994 年起，取得的重要進展包括《京都議定書》和 2015 年《巴黎協定》，前者進一步要求締約國減少（而非僅穩定）溫室氣體排放，後者則將平均氣溫升幅控制在與 1900 年代前相比低於 2°C 的範圍內，最佳則是控制在與 1900 年代前相比的 1.5°C 內。各國制定計畫來履行其承諾，稱為「國家自訂貢獻」。

《聯合國氣候變遷綱要公約》和《巴黎協定》的發展進程以及為實現這些目標而付出的行動互動式時間軸。

欲瀏覽各國承諾現況，請參閱登記處 [NDC Registry](#)。

氣候行動追蹤組織則追蹤各國政府的氣候行動，以各國的承諾評估可能的溫度增幅，並依據不同產業進行更詳細的分析。

各國政府於2018年，「聯合國氣候變化綱要公約第24屆締約方大會」(COP24) 通過「[卡托維茲氣候包裹協議 / 《巴黎協定》工作計畫](#)」，特別提到博物館就氣候變遷議題中公共教育、培訓推廣、提升公眾認知、資訊取得、公眾參與和國際合作方面發揮的關鍵作用，給予至關重要的肯定，這正是《聯合國氣候變遷綱要公約》第6條和《巴黎協定》第12條的宗旨。巴黎協定，又稱為「氣候賦權行動」。

氣候行動為永續發展的一環

永續發展是什麼？

永續發展最常見的定義出自《我們共同的未來》(《布倫特蘭報告》，1987)，是指：「既能滿足當今現代人的需求，且不損及未來世代，能滿足其需求的發展『活動』」。永續發展努力嘗試實現人、地球與繁榮的更好平衡，作為和平共融世界的基礎。

為何永續發展如此重要？

採取氣候行動時不可造成新的問題，或將問題轉嫁至他處，舉例來說，植樹對減緩氣候變遷能有所幫助，然而，若在不對的地方種下不對的樹種，就可能無意中對自然造成危害，進而破壞珍貴的自然棲地。同樣的，人們可能會因為無效的氣候行動，而被剝奪土地、失去食物或機會。永續發展的模式即理解所有的危機都是相互關聯的，必須一起考量。

『今天我們面臨的問題並非明白標示著，這是能源的問題、或經濟的、或二氧化碳，或是人口的，也不單單只屬於一個國家或個別地區。這些問題橫跨多個領域及多個國家，甚至關係到全球的，這些問題主要並非為科學和技術問題，在科學方面，我們擁有知識，在科技方面，我們掌握了技術。這些問題根本上關乎政治、經濟與文化。』

皮·林德布洛姆，1985年 (P. Lindblom, 1985)¹

2015年通過《2030議程》作為永續發展的藍圖，旨在解決多項國際協定缺乏進展的狀況，並認識到挑戰不可能一個接一個地解決，或不先設想，只為解決單一問題做出的行動，可能在別處造成新的危害。《2030議程》將持續至2030年，並邀請所有產業領域為永續發展共同合作，建立一種全新的全球永續發展夥伴關係。

《2030議程》主要透過17項「永續發展目標 (SDG)」實現，並有169具體執行的細項目標。其中「採取緊急行動迎戰氣候變遷及其影響」是永續發展目標 (SDG13) 的主

題，其他永續發展目標也提到氣候變化，另有許多其他細項目標亦與氣候變遷相關。

氣候變遷與永續發展目標之間有許多關聯，包括：

1. 氣候變遷可能破壞所有永續發展目標的行動。
2. 所有永續發展目標皆可直接用於支持氣候行動，包括減少溫室氣體排放、強化自然吸收與捕集碳的能力，以及協助人們在氣候變遷下保有復原力（韌性），並有能力適應氣候變遷。

永續發展目標已成為整個聯合國體系中的主流價值，而且是獲取氣候行動（包括調適和減緩）資訊、資源與工具的絕佳途徑。

對博物館而言，永續發展意味著什麼？

博物館可利用「永續發展目標」及其具體目標來規劃氣候行動，而不會在無意間造成其他問題，且能讓社會、經濟與環境共同獲益。

如何將有關永續發展目標與博物館連結，反之亦然，進一步資訊請參閱：

博物館與永續發展目標：博物館、畫廊、文化機構及其合作夥伴的操作指南（2019）
[連結](#)

將永續發展目標納入主流：畫廊、圖書館、檔案館和博物館的成果架構（2021）
[連結](#)

國際文化財產保護和恢復研究中心（ICCROM）「我們的藏品很重要」工具包網站為收藏單位提供各式各樣的工具來增進其對「永續發展目標」的貢獻
[連結](#)

聯合國日內瓦辦事處的 170 項應對氣候變遷行動，圍繞著 17 項「永續發展目標」制定。博物館可利用其中的行動規畫對人們的相關協助，提供民眾參與氣候行動
[連結](#)

Futerra 與合作夥伴創建美好生活目標網站，是大眾容易理解的永續發展目標的友善版本，每個目標並提出五點建議行動
[連結](#)

¹ 皮·林德布洛姆，1985 年，國際高等研究院聯合會。世界環境與發展理事會。公開聽證會：挪威奧斯陸。1Lindblom, P. 1985. International Federation of Institutes of Advanced Studies. World Council on Environment and Development. Public Hearing: Oslo, Norway.

為何博物館既是解方，亦是部分問題之所在？

在新冠疫情（COVID-19）危機前，全世界估計有 95,000 座博物館，能夠觸及極其大量的民眾—每年約有 10-20 億人次造訪，可謂富含潛力協助民眾參與氣候行動與永續發展（正如後面章節將提到，此為人權賦予的權利）。許多博物館皆已著手推動永續發展，而代表世界各地博物館及博物館從業人員的領導組織—國際博物館協會（ICOM），亦於 2019 年通過「永續發展目標」為其行動藍圖，以打造更加永續的未來，包括透過博物館向公眾和其他利害相關者提供的計畫，並解決其自身的負面影響。

博物館作為一種全球性的文化基礎建設，能將全球議程目標—應對氣候變遷、防止生物多樣性喪失、減少貧窮與不平等，融入地方情境並支持民眾參與氣候行動與其他永續發展活動。

然而，支持民眾參與氣候行動只占博物館活動的一小部分，且在執行有意義的永續發展活動方面，博物館領域也只是剛起步而已。儘管許多博物館有意採取更多作為，但大多數面對永續發展時則保持緘默。博物館鼓勵發展的觀光業，伴隨著大量的溫室氣體排放迅速擴張，占全球排放量的 8%。博物館與這樣的社會及社群同樣密不可分，帶著世界走向更加嚴重的不平等、氣候變遷與生物多樣性喪失。

與此同時，博物館也耗費大量的能源，其館所通常為老舊而效率低下的建築，且藏品儲存與展覽維持的環境控制專業標準對能源的需求更是龐大。博物館活動的隱藏面向—其資助者、退休基金和投資及贊助商，也可能支持那些對氣候和自然環境造成破壞、或剝削民眾、社群和國家，使其失去應對氣候變遷所需的復原力（韌性）和適應能力而處於危險之中的產業。如同許多組織，博物館的轉變也是緩慢的：博物館遲於轉變：慢到趕不上當今社會所面臨的急速變化，也無法在必需的時間範圍內與危機的規模抗衡。

博物館的宗旨在於教育、傳播知識和啟發民眾，然而卻往往不甚瞭解其所提供的何種教育、傳遞的是何種知識，或啟發了民眾哪些作為。

公共博物館多數在近兩百年間發展起來的；有許多館所的藏品是殖民和 / 或帝國擴張下的產物，當時也正處於大規模且急遽加速環境剝削與破壞的時期。因此，未能實現永續未來也是博物館在內的各機構組織必須承擔的過錯。

由此，人們發現博物館可以是應對氣候變遷危機的解方，卻也是此類問題的部分成因；博物館具備極大的潛能號召民眾參與氣候行動，同時也消耗大量的資源。氣候變遷將以極其有害的方式改變今日的世界（後面的章節將談到更詳細的衝擊）：各產業領域勿再指望能如過往的方式運作，包括博物館亦然。氣候行動需要每個人，以及各個組織和機構的參與。

不同的未來，需要不同的實踐途徑，在世界各處全面落實。

本書探討一些永續發展的關鍵方向和元素，並討論有關氣候行動博物館的再想像，歡迎讀者思考可以如何將這些想法與方向融入貴單位日常的工作，不論是較為實際的或富有想像力的，並重新排列優先順序，確定什麼是重要的，或想要的成功是什麼樣子。並不是要將書中展示的概念與想像，視為博物館唯一的新願景，而是希望讀者在眾多的概念與想像中挑選可運用於往後的工作之中。

讀完這本工具書後，讀者應能瞭解博物館投入有意義的氣候行動，會面臨的一些挑戰和可利用的機會，並且，讀者應知道能夠從何獲得實際的工具和方法，用於更有效地透過博物館支持氣候行動。剩下的就取決於讀者與貴單位的態度了。

想像一下，如果每個社群都能獲得不論何種形式的文化基礎建設，支持民眾從個體有效地為永續發展做出貢獻，擘畫、討論並創造人人都能與他人和平共榮的社群與整體社會，在其中，每個人都擁有資訊、態度和實踐技能，知道如何與自然和諧共存，這樣的社群和社會不僅能夠存續，而且隨著時間推移，會蓬勃發展更加茁壯。

引用《2030 議程》與「永續發展目標」中的話，必須確保「不落下任何一個人」：沒有任何人、任何社群、任何一個領域，以及任何一座博物館被單獨撇下。

博物館領域投入了哪些努力？

在博物館領域的層面，國際博物館協會（ICOM）通過許多與氣候變遷和永續發展相關的解決方案，例如：強調保護及保存全球文化與自然遺產的必要性（哥本哈根，1974），培訓館員以支持永續發展的重要性（斯塔萬格，1995）以及應對氣候變遷的重要性（上海，2010）。

國際博物館協會（ICOM）2019 年在日本京都舉行大會，主要議題為永續發展。會議成果之一是通過兩項與永續相關及永續發展的解決方案。其中第一項「關於永續發展和實施 2030 年議程『改變我們的世界』」提出以下建議：

1. 意識到所有博物館皆需透過其多樣的活動計畫、夥伴關係及營運來塑造並建立永續的未來。
2. 響應國際博物館協會永續發展工作小組的緊急呼籲，要求博物館重新思考並重新定義其價值、使命和策略予以回應。

3. 熟悉實現聯合國永續發展目標與細項，並提供一切可能的協助加以進行。採用《2030 議程》「改變我們的世界」議程目標作為指導框架，將永續發展納入館內與外部業務實踐及教育活動當中。
4. 透過提供積極貢獻以實現《2030 議程》「改變我們的世界」之目標，為博物館自身、博物館的訪客以及博物館社群充能並培力；瞭解並減少博物館對環境的衝擊，包括碳足跡，並協助地球上所有居民（人類和非人類）守護一個永續的未來。

在 2017 年通過的《東京議定書》中，科學中心和博物館同意採用「永續發展目標」作為支持永續發展的框架。

關於博物館領域可以採取哪些措施應對氣候變遷的相關會議已召開多次，有助於建立更清晰的共識，也幫助人們提高對氣候變遷需要採取哪些行動的普遍認識和瞭解。這些會議成果多數付梓。博物館並舉辦與氣候變遷相關的展覽及活動，博物館和氣候變遷網站與氣候正義博物館聯盟網站，介紹其中的一些案例。

博物館領域已加入《聯合國氣候變遷綱要公約》及《巴黎協定》進程。關於與「氣候賦權行動」六點要素相關的博物館活動總覽，請參閱以下文件，此為呈交《聯合國氣候變化綱要公約》陳述為支持《巴黎協定》策劃的活動計畫：「博物館作為加速氣候變遷教育、行動、研究和夥伴關係的關鍵場所」（遞交給塔拉諾阿對話，2018 年）

「關於全球博物館為實施多哈工作計畫和氣候賦權行動所採取的步驟及資訊」（遞交給《多哈審查》，2020 年）

博物館經常消耗大量能源，並持續使用石化燃料作為能源來源（不論是用來發電，或將石油和天然氣直接使用），而這需要徹底的轉型才能夠達到《巴黎協定》要求的目標。某些博物館現已採取實際行動降低其碳足跡，但是，館藏維護所需的環境標準仍然難以克服。Climate Toolkit 網介紹一些博物館如何積極減少其碳足跡，特別是美國的博物館，並提供支援來協助其他博物館跟進。

不斷擴張卻忽略碳足跡問題的博物館正走向錯誤的道路，博物館需要盡快確定排放峰值，並且快速轉型，投入氣候行動。

重新定義氣候變遷

從一些不同的角度來看氣候變遷。對氣候變遷抱持什麼樣的看法？而人們需要做的是什麼？重新定義氣候變遷的過程，有助於從不同的面向理解當前危機，從中產生新的機會探索個人或集體能夠做的事情。其中，有些可能看起來較為實際且可行，有些則不然，將之視為一種實驗探索，添加自己的想法，或專注於其中的幾點，都沒有關係。**改變思考框架就會改變結果**。透過這本工具書，人們將探索其中一些重構、議程、模型與工具等可應用於因應氣候變遷挑戰的替代方法。

傳統框架

氣候變遷是未來的問題

氣候變遷將在某處發生與加劇

氣候變遷是科學問題

氣候變遷即問題所在

氣候變遷十分複雜且難以解決

解決氣候變遷是政治人物的責任

以科技的解決方案應對氣候變遷

採取應對行動之前，需要對氣候變遷有所瞭解

作為底線，必須儘量減少人們造成的傷害

遵循專業標準是比解決氣候變遷更重要的事

其他人和其他國家應比我個人更早開始應對氣候變遷

氣候行動是為解決問題

氣候行動即改變民眾的行為

替代框架

氣候變遷是過去與現在的問題

氣候變遷此時此地已發生，其影響比人們想像的更嚴重

氣候變遷是文化塑造下的議題

氣候變遷是更深層問題的表面徵兆

應對氣候變遷可以非常簡單

氣候變遷需要每個人共同應對

以文化轉型來應對氣候變遷

不須先瞭解氣候變遷的相關知識，採取行動就能應對氣候變遷

必須以最大的可能性發揮人們所能做出的積極貢獻作為基準

更重要的是改變專業標準和實踐，以滿足氣候行動的要求

我個人應比其他人和國家更早開始應對氣候變遷

氣候行動在於回應號召

氣候行動即賦予民眾參與的權利

公意所向，授權全社會採取更具企圖心的氣候行動

為何博物館需支持氣候行動？關於社會的優先事項應該是什麼，有大量的民意調查、強大的民意成為公眾授權的基礎，再者，氣候行動的確是十分切實的民眾需求。以下內容將進一步探討。

氣候公投

「氣候公投網站」是由聯合國開發計畫署及其合作夥伴發起的，是「有史以來最大規模的氣候變遷公眾輿論調查」。其採用一種全新且非傳統的方式進行投票，調查結果「橫跨五十個國家，涵蓋全球 56% 的人口」。

「這項調查將民眾的聲音帶到氣候議題辯論的最前線。標誌著各國在公眾的支持下，以共同努力的方式向前邁進，應對此一巨大挑戰。」

施泰納（Achim Steiner），聯合國開發計畫署署長

主要的關鍵發現包括下列幾點：

- 本調查共有一百二十萬名受訪者參與，在民意調查與回覆方面達前所未有的規模。
- 在所有受訪的五十個國家中，有占比 64% 的民眾表示，氣候變遷為當務之急—明確且堅定地呼籲決策制定者，加大力度、採取更積極的應對行動。
- 其中票數占比最高的位於小型島嶼開發中國家（74%），其次是高收入國家（72%）、中等收入國家（62%），然後為開發程度較低的國家（58%）。
- 依地區來看，表態氣候變遷為全球當務之急的民眾比例在全球各地占比皆為最高—西歐和北美（72%）、東歐和中亞（65%）、阿拉伯國家（64%）、拉丁美洲和加勒比海地區（63%）、亞洲和太平洋地區（63%）以及撒哈拉以南非洲地區（61%）。
- 在表態氣候變遷為全球當務之急的民眾當中，有 59% 表示全球應採取任何必要且緊急的應對措施，僅有 10% 的民眾認為世界各國目前所做的行動已足以應對。
- 受測者被問及政府應制定那些政策來應對氣候變遷的緊急情況，四項氣候政策成為全球獲票率最高的氣候政策：
 1. 保育森林與土地（獲 54% 民眾支持）；
 2. 太陽能、風力發電以及再生能源（53%）；
 3. 氣候友善農業技術（52%）；以及
 4. 加大對綠色企業及綠色就業的投資（50%）

這項報告成為指引各國博物館在規畫活動及制定政策時，非常寶貴的資訊來源。

聯合國七十五週年全球調查

為紀念聯合國七十五週年，並證求民眾的優先重點考量，UN75 於 2020 年發起，作為一場全球性的對話。來自一百九十五個國家、超過一百五十萬名民眾參與，主要的發現如下：

- 確認支援新冠疫情（COVID-19）受創最嚴重的國家以及基礎服務為短期優先事項。
- 來自開發程度較低的國家和居住在衝突地區的受測者，對未來抱持著較高程度的樂觀。
- 「來自各個地區的受測者皆認同氣候變遷與環境議題為全球首要長期挑戰」，並強烈呼籲採取更進一步的環境保護。

各國民眾態度意向的全球調查

國家層面的態度調查，提供對各國民眾的態度意向有更細緻的瞭解。例如，在英國，RESIL-RISK 計畫借鑒社會科學研究與環境傳播的觀點，提出有助於將民眾的關注及態度，與有效的減緩行動和調適行動，聯繫起來的關鍵訊息。

利用全球及全國調查充實博物館活動

公眾調查可以呈現氣候相關活動的民意基礎，既代表民眾需求，也代表公共利益。在博物館社區或當地城鎮進行的更多地方調查，可作為制定計畫和夥伴關係的基礎。博物館可以讓民眾瞭解全球和全國調查的結果，並利用這些結果啟動民眾對氣候變遷和氣候行動優先事項的討論。

就是現在

因此，現在正是加速氣候教育、提升民眾認知、推動參與和投入行動的時候了：在後疫情時代，隨著社會重振並重塑之際，民眾既有需求也有必要從不可持續的過去，轉向可永續發展的未來。

延伸閱讀

請參閱氣候外展的執行指南，[變革理論：為氣候行動制定社會使命（2020年）](#)。

「氣候行動博物館的再想像」概念

邀請博物館、其合作夥伴和利害關係人，利用「氣候行動博物館的再想像」這個概念。

可以將「氣候行動博物館的再想像」視為幾個不同的要素：

博物館的再想像：探索博物館，將博物館翻轉為新的形式、或創造一個全新思維、全新樣貌的博物館，能更加有效的支持氣候行動。除非局限自己的想像力，或不願摒棄對博物館原使命或定位的限制，否則這樣的再想像可以是全無邊際的。博物館的再想像不僅僅是館舍或建築，還涉及博物館工作各方面的目的、假設和實踐，例如地點、永久性、收藏計畫和藏品、人員和實務作業。作為文化實踐的體現，博物館的再想像是指以各種形式來重新想像博物館的創建、價值和維護實踐的各種行動。

為民所用：博物館就像是催化劑、工具、代理人，讓民眾得以運用來面對外部的現實環境。「為民所用」即是想傳達一種使命感。

氣候行動：有意義地應對氣候變遷的活動。氣候行動不僅是口號，雖不明言由誰採取什麼行動，而是對目標十分明確。氣候行動旨在支持社會減少溫室氣體排放，確保博物館減少自身的溫室氣體排放。並涉及確保社會、自然和博物館能夠盡可能在各方面適應氣候變遷，以盡量減少生命和財產的損失。一般認為，氣候行動包括：減緩行動和調適行動，前者減少溫室氣體排放或加強碳匯（如森林、土壤和海洋），後者使民眾和自然能夠適應新的或預期的氣候條件（自然僅能夠調整以適應新的狀態，未來尚未發生的狀態則否）

「氣候行動博物館的再想像」成為一項創造性和想像力的挑戰，旨在改革、重新形塑、定義和改造博物館，以更加有效且全面革新的方式，解決當代問題，其中氣候變遷就是一個特殊的例子。

如前面所提，永續發展的危機是環環相扣且相互連結的，在應對氣候變遷挑戰的同時，也必須考慮如何公平地採取這些行動，因此需要從更宏觀的視野下思考氣候行動，以確保在考量人類生存、地球環境與經濟發展時，能夠實現一個更加和諧的平衡。

B 篇

有助於讀者 / 貴單位
規劃博物館內部及館際協作
參與氣候行動的提問

1. 氣候行動與永續發展中的文化與自然遺產
2. 為氣候行動學習
3. 氣候行動需要每個人參與
4. 支持永續旅遊
5. 研究氣候行動
6. 讓氣候行動成為每位博物館從業人員的日常
7. 與其他博物館、組織和機遇有效合作，支持氣候行動

本篇列舉一系列問題來幫助讀者 / 貴單位瞭解並推動博物館內部執行與館際協作氣候行動。

列出這些問題是為了協助讀者評估所在博物館現有的活動，並且進一步規劃未來的活動以推動氣候行動。

這些提問的目的在於，協助讀者 / 貴單位明白當今面臨的挑戰是什麼，以及可利用的機會有哪些、如何應對挑戰，以及如何與他人合作來增進自身對氣候行動的貢獻。

讀者 / 貴單位可以先探索這些問題，再決定要關注那些工具、框架和機會；或者，可以利用那些工具和辦法來提升讀者所服務的博物館的氣候行動。這些問題對規劃展覽及活動、進行人員招募，或用來瞭解博物館的營運衝擊、制定相關討論框架，或是發展夥伴關係、民眾與其他利害關係人互動時，應該都能發揮作用。

這些提問並非是一成不變，也不是終極清單。依照讀者 / 貴單位的需求，採納這些問題或新增其他問題，並在有用時對其進行辯論。

在每個篇章的末尾，將引導讀者 / 貴單位至其他篇目，提供有關氣候行動的進一步資訊、框架以及建議。

有助於讀者 / 貴單位規劃博物館內部及館際協作參與氣候行動的提問

- 貴單位營運的所在地區受氣候變遷影響的程度為何？
- 誰將受到影響，以及將如何受到影響？
- 讀者 / 貴單位本身將如何為當地和全球氣候變遷做出貢獻？
- 現階段讀者所在的社群，認為貴單位 / 博物館該扮演著何種角色？
- 讀者 / 貴單位掌握了或是讀者能創造哪些資源及機會來強化氣候行動？
- 設想讀者 / 貴單位所在地受氣候變遷的影響，在減少溫室氣體排放及適應氣候改變方面，哪些人對社群和自然環境最有影響力？應該由誰來做決定？
- 讀者 / 貴單位認為其博物館無法扮演何種角色？為什麼？
- 讀者、同僚與貴單位，需要具備那些條件，才能各自扮演不同的角色？
- 做出這些改變會得到什麼，又會失去什麼？若優先考慮那些目前資源不足或被排除在外的人的需求，誰將因此受益？
- 需要進行特定變革的時候，誰決定讀者 / 貴單位該如何改變？是讀者自己 / 貴單位自身，還是所處的社群？
- 誰的聲音和意見才重要？
- 貴單位營運規模應該多大？可以執行多大規模的活動來支持氣候轉型？
- 讀者 / 貴單位對氣候行動的整體願景與承諾為何？
- 現階段讀者 / 貴單位何時有望達成氣候中和的淨零排放？
- 先不考慮碳抵換，讀者 / 貴單位減少自身的碳足跡的速度有多快？
- 讀者 / 貴單位是否遵照《巴黎協定》的承諾為所需的轉型做出貢獻嗎？還是仍遠遠落後？

請參閱以下各篇：

氣候變遷及其諸多影響：氣候行動的必要性（C 篇）[跳至該篇](#)

減少溫室氣體排放：氣候減緩行動（D 篇）[跳至該篇](#)

應對變遷：氣候調適行動與復原力（韌性）（E 篇）[跳至該篇](#)

減少災害風險與「更好的復原力」（F 篇）[跳至該篇](#)

人權與氣候變遷（G 篇）[跳至該篇](#)

氣候正義（H 篇）[跳至該篇](#)

公正轉型（I 篇）[跳至該篇](#)

在以下幾組問題中，建議的「目標」是按讀者 / 貴單位「想要達成的」提出了一系列問題，協助讀者 / 貴單位探索現在所處的位置，再由後續各組問題協助分析目前的現況，以及該如何從此處到達嚮往的未來目標。

1. 氣候行動與永續發展中的文化及自然遺產

文化與自然遺產受到氣候變遷的威脅，需要以能夠應對氣候變遷及適應氣候衝擊的方式加以經營管理，保護文化與自然遺產所採用的方式不應造成任何氣候傷害，氣候損害最終會威脅民眾以及文化與自然遺產。

讀者 / 貴單位想達成想達成的目標為何？

- 氣候變遷的背景下，讓文化與自然遺產獲得有效的保護和發展。
- 文化與自然遺產能有效為促進氣候行動。
- 文化與自然遺產成為那些能有效進行氣候行動者的助力。
- 消弭文化與自然遺產經營管理的負面影響。

讀者 / 貴單位的現況為何？

- 所在地文化與自然遺產遭受到何種程度的氣候變遷威脅？
- 目前讀者 / 貴單位管理文化遺產的方式，對更大範圍的文化與自然遺產有何影響？
- 有誰因為博物館的做法被剝奪遺產，或因此無法利用其文化和自然遺產？

讀者 / 貴單位該如何達成目標？

- 需要採取哪些文化與自然遺產保護方法才能符合《巴黎協定》與「永續發展目標」的要求？
- 哪些文化與自然遺產有助於減少排放量和適應氣候變遷？哪些人能充分利用這些文化與自然遺產？如何讓這些人充分利用這些文化與自然遺產？
- 如何將對更廣泛的社會、文化遺產影響納入決策、能源使用和規劃中？
- 如何將更廣泛的氣候和生物多樣性的關懷與保護納入博物館內部決策之中？
- 如何以「此時此地」、「他處」以及「之後」此三種思考方式考慮決策對文化與自然遺產的不同影響？
- 讀者 / 貴單位需要瞭解並參與哪些目前及未來的氣候情境、衝擊以及調適計畫？
- 若貴單位因氣候變遷需要搬遷，應搬至何處？為誰搬遷？以及為何貴單位應繼續保留？

- 面臨何種程度的風險，貴單位才會停止營運？
- 讀者 / 貴單位現在需要提出哪些問題、向誰提問？以幫助讀者 / 貴單位免受氣候衝擊，在保護文化與自然遺產方面，扮演積極角色。

請參閱以下各篇：

- 氣候變遷及其諸多影響：氣候行動的必要性 (C 篇) [跳至該篇](#)
- 減少溫室氣體排放：氣候減緩行動 (D 篇) [跳至該篇](#)
- 應對變遷：氣候調適行動與復原力 (韌性) (E 篇) [跳至該篇](#)
- 減少災害風險與「更好的復原力」 (F 篇) [跳至該篇](#)
- 人權與氣候變遷 (G 篇) [跳至該篇](#)
- 氣候正義 (H 篇) [跳至該篇](#)
- 公正轉型 (I 篇) [跳至該篇](#)
- 建立與自然的積極關係 (N 篇) [跳至該篇](#)
- 自然為本的解決方案 (O 篇) [跳至該篇](#)
- 文化與自然遺產，既是解方，亦是部分問題之所在 (P 篇) [跳至該篇](#)
- 氣候行動博物館的再想像：激勵博物館採取更具顛覆性的氣候行動 (Q 篇) [跳至該篇](#)

2. 為氣候行動學習

針對所有年齡層的終身教育是氣候行動的根本，藉此培育民眾的能力，使民眾關注氣候變遷及其影響，瞭解自己能做什麼，並掌握應對氣候變遷的實際技能，採取行動。

讀者 / 貴單位想達成的目標為何？

- 每個人都具備知識、態度和技能，為氣候行動做出有意義的貢獻。
- 每個人都具備知識、態度與技能，瞭解並認識氣候變遷對其造成何種衝擊，以及可以採取哪些措施來應對這些挑戰，保護自己、家人和財產不受損。
- 以平易近近的形式、提供民眾能累積知識、提升認知和資訊來參與氣候行動的支持教育，培養民眾能關注文化差異，並尊重少數群體需求的素養。
- 民眾瞭解其權利，並具備相關的知識、態度和技能，透過民主和政治程序主張其參與氣候行動方面的權利。
- 每個人都可透過教育具備能力，瞭解誰該對氣候變遷負責，以及如何影響當權者履行對氣候行動的職責。

讀者 / 貴單位的現況為何？

- 目前有誰具備知識、態度 / 或技能，能對氣候行動作出有意義的貢獻？
- 誰缺乏為氣候行動做出有意義貢獻的知識、態度和 / 或技能？
- 誰參與現階段的相關事務？誰則否？
- 所處的環境中，民眾面臨哪些特定的氣候影響？現階段，貴單位如何協助民眾有能力來瞭解，並應對衝擊？

- 哪些文化與自然遺產正提供支持氣候行動的學習機會？而有哪些文化與自然遺產未被利用、或利用程度較低，或無法讓民眾可從中學習並加以運用？
- 讀者 / 貴單位目前的計畫，如何培養民眾建立氣候行動方面的知識、態度和 / 或技能？

讀者 / 貴單位該如何達成目標？

- 該如何將氣候減緩與行動納入所推的教育與提升民眾認知的計畫當中？
- 需要採取哪些措施才能更有效地支持氣候減緩行動與調適？
- 目前的社群面臨哪些氣候衝擊？需要哪些資訊來應對這些影響？
- 如何協助高排放者減少其碳足跡？
- 應如何確保每個人都具備必要且適當的知識、態度和技能為氣候行動助力？

請參閱以下各篇：

氣候變遷及其諸多影響：氣候行動的必要性 (C 篇) [跳至該篇](#)

減少溫室氣體排放：氣候減緩行動 (D 篇) [跳至該篇](#)

應對變遷：氣候調適行動與復原力 (韌性) (E 篇) [跳至該篇](#)

減少災害風險與「更好的復原力」 (F 篇) [跳至該篇](#)

人權與氣候變遷 (G 篇) [跳至該篇](#)

氣候正義 (H 篇) [跳至該篇](#)

公正轉型 (I 篇) [跳至該篇](#)

共同而有差等的責任 (J 篇) [跳至該篇](#)

氣候賦權行動 (K 篇) [跳至該篇](#)

永續發展教育 (L 篇) [跳至該篇](#)

其他學習途徑 (M 篇) [跳至該篇](#)

建立與自然的積極關係 (N 篇) [跳至該篇](#)

3. 氣候行動需要每個人參與

每個人都有權參與其社區的文化生活，得益於科學成就、參加公共事務並參與環境決策。每一個人都有權瞭解自身與其財產所面臨的挑戰，無一例外。關於氣候變遷的文化參與，並非「可有可無」，而是關乎人類的生命與未來。確保氣候行動計畫可供給所有人、予以利用並適用於全民，便能夠強化民眾參與氣候行動的權利。更廣泛的來說，若博物館禁止民眾或特定群體，使用自身的文化與自然遺產，或讓民眾無法從藏品相關的知識中獲益，那麼，博物館如此的作為就是阻礙氣候行動。

讀者 / 貴單位想達成的目標為何？

- 每個人都能夠取得資訊、資源與機會以應對氣候變遷。
- 每個人都能擺脫貧窮、落實其權利，並實現其潛能有助於應對氣候變遷。
- 消耗最多能源的人，能以最快的速度減少消耗和排放。
- 民眾瞭解政治決策如何將人民困於貧窮之中，並且有能力按民主程序主張其權利。
- 每個人都能擁有合理生存標準的未來，沒有恐懼、暴力、歧視和飢餓。

讀者 / 貴單位的現況為何？

- 支持誰的權利？又侵害誰的權利？如何為少數群體的渴望與需求設想，且採取有意義的方式觸及？
- 除了專題式的方案，如何實現支持社會整體面對當前的挑戰，並讓社會實現真正的轉型？
- 將哪些群體排除在外，使其無法利用自身的文化與自然遺產參與氣候行動？
- 所負責塑造何種文化規範？以及這些規範如何為氣候行動助力或無所作為？

讀者 / 貴單位該如何達成目標？

- 關於氣候行動相關的文化參與是什麼樣的？誰在執行？
- 如何滿足少數群體的需求？
- 如何優先考慮受氣候衝擊風險最高的群體？
- 如何滿足每個人在教育和資訊、文化生活參與、為社區群體有所貢獻的權利？並實現其在社群發展中發揮集體權利的作用。
- 如何消弭目前民眾在社會參與及利用其文化與自然遺產方面遭受的阻礙？不論是在國內或其他地方，不論是否與氣候變遷相關。

請參閱以下各篇：

氣候變遷及其諸多影響：氣候行動的必要性 (C 篇) [跳至該篇](#)

減少溫室氣體排放：氣候減緩行動 (D 篇) [跳至該篇](#)

應對變遷：氣候調適行動與復原力 (韌性) (E 篇) [跳至該篇](#)

減少災害風險與「更好的復原力」 (F 篇) [跳至該篇](#)

人權與氣候變遷 (G 篇) [跳至該篇](#)

氣候正義 (H 篇) [跳至該篇](#)

公正轉型 (I 篇) [跳至該篇](#)

共同而有差等的責任 (J 篇) [跳至該篇](#)

氣候賦權行動 (K 篇) [跳至該篇](#)

永續發展教育 (L 篇) [跳至該篇](#)

其他學習途徑 (M 篇) [跳至該篇](#)

4. 支持永續旅遊

旅遊業製造大量的碳足跡，支持永續旅遊的發展有助於確保博物館不會造成氣候破壞。博物館經常是吸引旅客前往特定地點的原因，而旅遊業正以非永續的方式快速成長。與旅客出行相關的碳足跡—包括跨國旅客—是博物館自身碳足跡的一部分。減少旅遊業的負面影響，必須成為博物館減少其活動影響的規劃內容之一。

讀者 / 貴單位想達成的目標為何？

- 旅遊業與博物館其他活動取得平衡的未來。
- 旅遊業不必然需要長途飛行或高排放。
- 博物館不再受限於所在地，並可以觸及更多、更遠，以避免長途旅行及其負面排放。

讀者 / 貴單位的現況為何？

- 旅遊造成的溫室氣體排放占貴單位整體排放多少百分比？
- 貴單位管理旅遊業的計畫為何？
- 旅遊業是以永續的方式成長嗎？或不是？
- 若旅遊業已迅速發展，有什麼是貴單位還做不到的？以及過程中失去的有哪些？

讀者 / 貴單位該如何達成目標？

- 有優先考慮本地的永續發展，而非破壞氣候的國際觀光嗎？
- 數位媒體能夠協助貴單位，讓民眾不必旅行便能造訪博物館嗎？
- 能夠協助民眾在出行前，先成為「負責任的遊客」嗎？
- 能為本地提供更多支持嗎？是優先考慮富裕、高排放量旅行者，還是弱勢的本地民眾的需求或願望嗎？

請參閱以下各篇：

氣候變遷及其諸多影響：氣候行動的必要性 (C 篇) [跳至該篇](#)

減少溫室氣體排放：氣候減緩行動 (D 篇) [跳至該篇](#)

應對變遷：氣候調適行動與復原力 (韌性) (E 篇) [跳至該篇](#)

減少災害風險與「更好的復原力」 (F 篇) [跳至該篇](#)

公正轉型 (I 篇) [跳至該篇](#)

共同而有差等的責任 (J 篇) [跳至該篇](#)

自然為本的解決方案 (O 篇) [跳至該篇](#)

5. 研究氣候行動

從科學、社會科學和人文方法以及傳統知識的角度來看，研究一新知識和新觀點的產生一是氣候行動的基礎。博物館坐擁獨特的資源和機會可供進行研究，可支持有助於應對氣候變遷挑戰的研究，還可以讓民眾加入、參與研究協作。研究是一個高碳排的過程（例如，透過航空旅行參加會議），將研究實踐轉變為低碳可以為氣候行動做出有意義的貢獻。

讀者 / 貴單位想達成的目標為何？

- 未來，民眾可以獲得瞭解和應對氣候變遷挑戰所需的知識資源。
- 共享、有效的開發研究與可用資源，以實現人類的最大利益與氣候行動。
- 盡可能採取對氣候行動與永續發展增加最大程度、正向貢獻的方式進行研究，並且在過程中僅產生少量的碳排

讀者 / 貴單位的現況為何？

- 掌握哪些資源（藏品、資訊）能幫助自身瞭解氣候變遷並應對其衝擊？
- 如何利用這些資源？
- 誰能夠、而誰沒有能力，利用藏品和資源以應對氣候變遷？

讀者 / 貴單位該如何達成目標？

- 有助於解決氣候變遷並應對其影響的最大問題是什麼？哪些研究人員和研究領域能回答這些問題？
- 哪些研究及哪些學科，能幫助民眾掌握正確的觀念和認知，應對氣候變遷？
- 貴單位所在的情境，需要哪些類型的資源，確保民眾能持續瞭解並探索氣候變遷及其影響？
- 需要用哪些形式呈現研究成果，以滿足社群和其他利害關係人的需求？特別是透過公開途徑發布的資料。
- 貴單位如何支持研究成果的交流與分享，並促動批判性思維，讓民眾能夠利用研究成果？
- 貴單位如何支持相關研究，以瞭解並增進民眾對氣候行動的支持？
- 如何使研究更容易取得，並且更符合社群及各種使用者與利害關係人的需求？
- 目前進行中或新的研究計畫，如何有助於氣候行動與永續發展？
- 如何減少並消除研究和研究實踐的負面影響—通常指涉大量的旅行來進行研究與會議。

請參閱以下各篇：

氣候變遷及其諸多影響：氣候行動的必要性（C 篇）[跳至該篇](#)

減少溫室氣體排放：氣候減緩行動（D 篇）[跳至該篇](#)

應對變遷：氣候調適行動與復原力（韌性）（E 篇）[跳至該篇](#)

減少災害風險與「更好的復原力」（F 篇）[跳至該篇](#)

人權與氣候變遷（G 篇）[跳至該篇](#)

氣候正義（H 篇）[跳至該篇](#)

公正轉型（I 篇）[跳至該篇](#)

共同而有差等的責任（J 篇）[跳至該篇](#)

氣候賦權行動（K 篇）[跳至該篇](#)

永續發展教育（L 篇）[跳至該篇](#)

其他學習途徑（M 篇）[跳至該篇](#)

建立與自然的積極關係（N 篇）[跳至該篇](#)

自然為本的解決方案（O 篇）[跳至該篇](#)

文化與自然遺產，既是解方，亦是部分問題之所在（P 篇）[跳至該篇](#)

6. 讓氣候行動成為博物館每個從業人員的日常

氣候變遷是籠罩著整個社會的大型危機，意味著需要每個人都採取行動，而且行動要迅速。氣候變遷的挑戰規模太過巨大，不能僅是一個加上其他活動的簡單項目，或短期計畫，或僅屬於特定人士的工作任務。氣候行動需要每個人的參與。而且，氣候行動必須成為每個人工作與日常決策的一部分，尤其必須成為重大決策中的一環，以實現向氣候友善轉型的未來。依據《巴黎協定》的規範，博物館必須解決其碳足跡及溫室氣體排放的問題，其退休基金與投資應投注於支持氣候行動，而不該資助或支持破壞氣候環境的行為。各個博物館、產業支援組織和所有博物館領域，需採取政策，並納入必要規範，以實現《巴黎協定》與「永續發展目標」。

讀者 / 貴單位想達成的目標為何？

- 一個擁有環境友善的博物館未來：負起責任消除比製造的更多的溫室氣體排放。
- 博物館與其工作人員盡可能合理地部署館內各種資源（館藏、建築、館員）以落實氣候行動。
- 博物館與其從業人員的外部行動（教育及活動參與）與其內部快速減排溫室氣體，相輔相成。
- 博物館氣候行動向所有利害關係人公開、透明地進行報告和溝通。

讀者 / 貴單位的現況為何？

- 讀者知道目前博物館和自己的溫室氣體排放量是多少嗎？在意嗎？
- 讀者知道目前博物館和自己的工作間接導致多少排放量？有極大的可能性占整體排放量的 80%，甚至更多。
- 貴單位和讀者工作的排放量是否減少了？還是更糟，排放量增加了嗎？
- 貴單位和讀者（自己的工作）何時能夠實現碳中和 / 淨零排放、盡可能積極減少排放，並以負責任的方式抵銷剩餘排放量？

讀者 / 貴單位該如何達成目標？

- 如何能讓貴單位為其在過去造成的氣候傷害負起責任？
- 如何能確保貴單位的工作人員瞭解我國該對那些排放負責，以及貴單位在減少排放量方面應展現多大的決心？
- 貴單位應優先採取哪些實質計畫和行動，以瞭解並減少燃燒石化燃料、能源與運輸產生的最大排放源（範疇 1 和 2 的排放）？
- 貴單位應優先採取哪些實質計畫和行動，以瞭解並減少其活動產生的排放，例如訪客出行及廢棄物管理的排放量（範疇 3 的排放）？
- 貴單位如何做出具體承諾？包括測量、減排、抵銷 / 貢獻及定期向所有利害關係人報告博物館的氣候行動？
- 如何確保報告包含了所有正面行動、負面衝擊以及解決負面衝擊需採取的行動？
- 如何透過招募、工作計畫、館員評鑑和採購決策，使氣候行動成為每個人的日常工作？
- 如何瞭解氣候變遷將如何影響所在的組織和社群，並且確保其做好應對這些影響的準備？

請參閱以下各篇：

氣候變遷及其諸多影響：氣候行動的必要性 (C 篇) [跳至該篇](#)

減少溫室氣體排放：氣候減緩行動 (D 篇) [跳至該篇](#)

應對變遷：氣候調適行動與復原力 (韌性) (E 篇) [跳至該篇](#)

減少災害風險與「更好的復原力」 (F 篇) [跳至該篇](#)

人權與氣候變遷 (G 篇) [跳至該篇](#)

氣候正義 (H 篇) [跳至該篇](#)

公正轉型 (I 篇) [跳至該篇](#)

共同而有差等的責任 (J 篇) [跳至該篇](#)

氣候賦權行動 (K 篇) [跳至該篇](#)

永續發展教育 (L 篇) [跳至該篇](#)

其他學習途徑 (M 篇) [跳至該篇](#)

建立與自然的積極關係 (N 篇) [跳至該篇](#)

自然為本的解決方案 (O 篇) [跳至該篇](#)

文化與自然遺產，既是解方，亦是部分問題之所在 (P 篇) [跳至該篇](#)

7. 與其他博物館、組織和機會有效合作，支持氣候行動

民眾、組織、產業領域、合作網路與國家之間的夥伴關係，是氣候行動和永續發展不可或缺的一部分，夥伴關係有助於透過協同作用與附加價值建立集體價值。有許多優秀的倡議，博物館可以讓人們參與其中，並將這些倡議納入其規劃、展覽和教育活動，確保自身的營運是朝著支持的方向執行，同時消除自身負面影響。

讀者 / 貴單位想達成的目標為何？

- 博物館是氣候行動中有效且有意願的合作夥伴。
- 每個人都瞭解博物館支援氣候行動的潛力，以及可以如何發揮。
- 博物館瞭解現下有哪些議程目標、倡議與機會正在進行中或制定中，以及如何發揮其作用。
- 博物館從業人員能有效地與其他產業領域合作，以建立公共價值和氣候行動。
- 聯合各博物館的集體行動，在合作夥伴以及更大範圍的利害關係人之間，廣泛而有效的交流。

讀者 / 貴單位的現況為何？

- 貴單位正與誰 (博物館、其他機構) 合作氣候變遷減緩與調適行動？
- 貴單位與誰 (博物館、其他機構) 合作進行自然保護與復育？
- 貴單位正與哪些社區或代表社區的機構合作，以瞭解並應對所面臨的氣候衝擊？
- 貴單位的夥伴關係與合作是如何以氣候行動為導向？
- 貴單位有哪些支持氣候行動的夥伴關係與合作，有哪些 (如果有的話) 是阻礙氣候行動？
- 貴單位正參與哪些相關議程目標？例如國際日活動、國際周年、十周年以及永續發展計畫。
- 貴單位目前的氣候行動溝通對象是誰？如何交流？以及為何？

讀者 / 貴單位該如何達成目標？

- 能與哪些博物館或機構合作，推動並增進氣候減緩與調適行動？
- 能與哪些博物館或機構合作，推動並增進自然保育與復育，進而為氣候行動助力？
- 對哪些社群面臨特定氣候衝擊的瞭解程度如何？如何與這些社群或其他機構合作，來協助其瞭解並應對這些衝擊？
- 如何將氣候行動納入相關決策流程，例如合作、夥伴關係協議和政策？
- 如何加強當前支持氣候行動的夥伴關係和合作，減少並消除阻礙當前氣候行動的夥伴關係和合作？
- 可支持哪些其他或即將到來的國際日活動、國際週年、十週年，以及永續發展計畫？並需採取哪些行動加以支持？

請參閱以下各篇：

減少災害風險與「更好的復原力」 (F 篇) [跳至該篇](#)

氣候賦權行動 (K 篇) [跳至該篇](#)

永續發展教育 (L 篇) [跳至該篇](#)

其他學習途徑 (M 篇) [跳至該篇](#)

自然為本的解決方案 (O 篇) [跳至該篇](#)

參與當前氣候行動的契機 (R 篇) [跳至該篇](#)

C 篇

氣候變遷及其諸多影響： 氣候行動的必要性

關氣候變遷及氣候變遷衝擊的延伸資訊

氣候變遷對生態系統、社會、經濟及基礎建設的衝擊是多重的，這些衝擊又會交互影響引發骨牌效應。氣候衝擊因地而異，且不同的產業領域及社會群體所遭遇的影響，也各不相同。

跨政府氣候變遷專門委員 (IPCC) 負責審查向《聯合國氣候變化綱要公約》(UNFCCC) 與《巴黎協定》締約方所提供的科學證據，其他主要的資訊來源，則有世界氣象組織發表的年度全球氣候報告、聯合國環境規劃署 (UNEP) 的排放差距報告，以及關於生物多樣性狀況 (IPBES) 的報告。

跨政府氣候變遷專門委員 IPCC 公開之最近期《氣候變遷物理與基礎科學評估報告》(2021, AR6) 包括了下列重點陳述 (僅部分內容)：

- 「人類對大氣、海洋及陸地暖化的影響是無庸置疑的。大氣、海洋、冰凍圈與生物圈都已發生廣泛且快速的變遷。」
- 「地球整個氣候系統近期變化的規模，以及天氣系統各面向變遷的程度，是過去數世紀乃至數千年來前所未有的。」
- 「人為造成的氣候變遷已經影響全球各地許多極端天氣與氣候事件。自《第五次評估報告》(AR5) 發布以來，觀測到的氣候事件如：熱浪、豪雨、乾旱、熱帶氣旋等極端天氣變化的證據，特別是其受人為影響的證據，均已強化」
- 「無論哪種排放情境，全球地表溫度將持續上升到至少本世紀中葉。除非在未來幾十年內大幅減少二氧化碳 (CO₂) 及其他溫室氣體排放，否則全球暖化幅度將在 21 世紀超過 1.5°C 及 2.0°C。」
- 「氣候系統的諸多變遷與全球暖化的加劇有直接關係。這些氣候變遷包括：極端高溫、海洋熱浪與豪雨的頻率和強度增加，部分地區農業與生態乾旱的發生頻率及強度加增、強烈熱帶氣旋的比例增加、以及北極海冰、雪蓋與永凍土的減少。」
- 「持續的全球暖化將進一步加劇全球水循環，包括水循環變異度、全球季風降雨、乾濕事件的嚴重程度。」
- 「根據預測，在二氧化碳 (CO₂) 排放持續增加的情境下，預計海洋及陸地的碳匯作用對減緩大氣中二氧化碳 (CO₂) 累積的效果較差。」
- 「過去和未來溫室氣體排放所造成的許多變遷，在未來數世紀乃至數千年都是不可逆的，尤其是海洋、冰層以及全球海平面的變化。」
- 「從物理科學的角度而言，若將人為全球暖化控制在特定程度內，需要抑制持續累積的二氧化碳 (CO₂) 排放量，並至少達到二氧化碳 (CO₂) 淨零排放，同時大幅減少其他溫室氣體的排放。迅速、且持續的大幅減緩甲烷 (CH₄) 排放，亦能抑制氣溶膠減少所造成的暖化效應，並改善空氣品質。」

氣候變遷的主要影響包括

- 大氣中二氧化碳 (CO₂) 濃度達至少兩百萬年以來的最高峰。
- 冰川退縮的速率為 2000 年來最快的。
- 過去十年比 12500 年來任何類似時期的氣溫都要溫暖。
- 海平面上升的速度較上個世紀快了 3,000 年。
- 夏季北極冰層覆蓋面積是過去 1,000 年來最小。
- 海洋暖化的速度是自上一次冰河期以來最快的。
- 海洋酸化程度達 26,000 年來最高的水準。

2020 年全球氣候報告狀況臨時報告，包括以下主要調查結果：

- 儘管新冠疫情蔓延 (COVID-19)，溫室氣體排放量仍持續增加。
- 2015-2020 年為有紀錄以來最熱的六年，北極圈以北出現有紀錄以來最高溫 (38.0° C)。
- 海平面上升的趨勢加劇。
- 北極冰海面積為有紀錄以來第二低。
- 2005 年左右，南極冰原減少速度加快。
- 2020 年北大西洋颶風季節為前所未有的劇烈。
- 颶風、極端熱浪、嚴重旱災以及森林野火造成數百億美元的經濟損失與多人死亡。
- 2020 上半年，約 980 萬民眾因洪水以及其他極端氣候衝擊流離失所。
- 新冠疫情 (COVID-19) 對農業領域的干擾擴大了極端氣候的衝擊，加劇糧食危機。

氣候變遷的每一項影響都會引發多重衝擊，並可能導致多樣的後果。

跨政府氣候變遷專門委員 ICPP 於 2007 年《第四次評估報告》(AR4 中) 整理出了各類衝擊與後果。

現象和變化趨勢	農業、林業和生態系統	水資源	人類健康	工業、人居環境與社會
大部分陸地地區、寒冷的白天及冷夜偏暖蟲害偏少，炎熱的白天及熱夜變更熱、且更多	偏冷環境下產量增高；偏暖環境下產量減少；蟲害增加	依賴融雪供應水資源的地區受到影響	因寒冷造成的危害減少、死亡率下降	供暖能源需求降低；製冷能源需求增加；城市空氣品質下降；由冰雪造成的運輸中斷減少；依賴冬季旅遊的地區受到影響
暖流 / 熱浪在大部分陸地區域的發生頻率增加	熱效應造成偏暖地區產量下降；森林野火危害增加	用水需求增加；水質問題，如藻類大量繁殖	因高溫有關的死亡風險增加，尤其是老人、慢性病患、孩童及離群索居者	在溫暖地區無適當住宅者之生活品質下降；對老年人、孩童與家貧者的影響尤甚
豪雨事件在大部分地區的發生頻率增加	農作物受損；水土流失、土壤積水而無法耕種	對地表水和地下水品質有不利影響；供水污染；水資源短缺可能得到緩解	增加死亡、受傷、感染呼吸系統和皮膚疾病的風險	洪水對城市和鄉鎮的基礎設施造成壓力，破壞人居環境、商業、運輸和社會建設衍生財產損失
受乾旱影響的面積增加	土地退化、農作物受損、歉收導致農產量降低；牲畜死亡增加；森林野火風險大增	更多地區有普遍缺水的壓力	糧食和飲水短缺、營養不良等風險增加；發生因缺水及水傳播與食源疾病的風險增加	人居環境、工業和社會的水短缺；水力發電潛力降低；造成人口遷移的潛在可能升高
熱帶氣旋活動強度增加	樹木被風吹倒（連根拔起）、農作物受損；珊瑚礁受損	停電導致公共供水中斷	洪水中溺水造成死亡和受傷的風險增加；與遷徙相關的健康影響增加	洪水和強風的破壞；私營保險公司撤出脆弱地區的風險承保；也導致潛在遷徙及財產損失
極端高海平面發生率增多（海嘯除外）	灌溉用水、入海口及淡水系統的鹽鹼化	海水倒灌導致淡水供應減少	洪水淹沒致死、致傷的風險增大；移民相關的健康影響	海岸地帶保護與用地遷移的成本；人口流失、基礎設施遷徙的可能性增加

氣候變遷的衝擊為極端的單一事件，例如暴風雨或洪水。其他則稱為「緩慢發生事件」，在數年或數十年一段較長的時間中逐漸發生，包括氣溫上升、沙漠化、生物多樣性喪失、土地與森林退化、冰川退縮及相關的影響、海洋酸化、海平面上升與土壤鹽化。

除了五年一次的評估報告外，跨政府氣候變遷專門委員（IPCC）也發表針對特定主題的特別報告。

《IPCC 全球暖化 1.5°C 特別報告》（2018）

- 以目前二氧化碳排放的速度來看，預計到本世紀末，氣溫預計升高 3-5°C。
- 控制在 1.5°C 的暖化幅度是有可能的，但需要革新且採取緊急的行動。
- 比起控制在 2°C，將暖化幅度控制在 1.5°C 具有明確的效益：遭受嚴重熱浪影響的人數減少 4.2 億、一些熱帶珊瑚礁得以倖存、減少動植物物種喪失的數量，且森林和濕地棲息地得到獲得保護。
- 與氣溫上升 2°C 相比，將升溫控制在 1.5°C 具有明確的效益：遭受嚴重熱浪的人數減少 4.2 億人，部分熱帶珊瑚礁得以倖存，減少動植物物種喪失的數量，且森林和濕地棲息獲得保護與喘息。
- 現在做的決定，將定義未來所處的世界與子孫後代居住的環境。

《IPCC 氣候變遷與土地特別報告》（2019）

- 土地為重要資源：農業、糧食生產以及森林砍伐為氣候變遷的主要驅動因素。
- 只有透過減少包括土地及糧食等所有產業的溫室氣體排放，才能將全球暖化幅度控制在 2°C 內。

《IPCC 海洋與冰凍圈特別報告》（2019）

- 地球的海洋與冰凍地區正遭受全球暖化的嚴重衝擊。

聯合國環境署（UNEP）的「年度排放差距報告」對排放量及各國減排努力進行重要的回顧，《2020 排放差距報告》（2021 年發表）包括下列重點：

- 目前可預測的未來，本世紀末全球溫度將上升 3°C。
- 從新冠疫情（COVID-19）大流行中恢復的綠色經濟，預期可減少 2030 年排放量的 25%，並將氣溫升幅控制在 2°C 內。
- 新冠疫情（COVID-19）是自然界發出的警訊，警告人們對氣候變遷、自然耗損與污染要有所行動。
- 各國政府在很大程度上錯過了使經濟復甦成為綠色振興的機會。
- 許多國家所承諾的淨零排放，需要政策與行動來落實。
- 隨著排放量的增加，對航運業與空運業需更加關注。
- 「更強硬的作為須包括促進、鼓勵，並要求產業與個人的使用行為，須有所改變。」
- 占人口 1% 人口的頂端富裕族群其排放總量，較最貧窮群體（即占人口 50%）的排放總量的兩倍更多。高消費族群須減少其碳足跡，以實現《巴黎協定》目標。

《2019 排放差距報告》強調 2020-2030 年全球排放量需要年減 7.6%，才有希望實現全

球升溫幅度控制在 1.5°C。

據知，氣候變遷已導致每年約 150,000 起死亡事件。

2019 年，Lancet Countdown 所發表的一份國際報告指出氣候變遷為一項健康緊急事件，「對人類生活的各個方面造成急迫的影響」如今已然在全球各處蔓延。

世界衛生組織 (WHO) 估計，2030 與 2050 年間，氣候變遷每年將導致額外二十五萬人死亡：其中 38,000 名年長者死於高溫、48,000 人死於腹瀉、60,000 人亡於瘧疾，每年有 95,000 兒童因營養不良夭折。

世界衛生組織 (WHO) 發布 2018 年《健康與氣候變遷特別報告》

- 世界衛生組織 (WHO) 將《巴黎協定》描述為「本世紀最強而有力的健康協定」。
- 世界衛生組織 (WHO) 預估解決氣候變遷每年將挽救至少一百萬條生命，因為解決氣候變遷有助於應對負面衝擊，例如因燃燒石化燃料造成不良的空氣品質。

世界衛生組織 (WHO) 推算每年死於空氣汙染的人數為令人震驚的七百萬，這數字令人震驚。其中，許多死亡是由於在室內和室外使用石化燃料所造成的。透過氣候行動可以改用不會造成空氣汙染的燃料和做法，將有助大幅減少這因素導致的死亡事件。

世界衛生組織 (偕同聯合國開發計畫署 UNDP、聯合國環境規劃署 UNEP 和聯合國兒童基金會 UNICEF) 發布了世界衛生組織和其他聯合國健康與環境指南概要，作為一份執行指南，涵括橫跨所有領域產業須採取的 500 項行動，以及向公眾傳達，推廣健康衛生並降低環境衛生風險的 39 個關鍵訊息。

世界衛生組織 (WHO) 針對氣候變遷與氣候變遷衝擊，製作了可供查閱的實況報導。

兒童氣候變遷風險指數 UNICEF 指出，由於氣候變遷的影響，約有十億名兒童居住於三十三個因氣候變遷的危機，處於「極度高風險」的國家，風險最高的國家主要位於：非洲、南亞與東南亞及中美洲。處於「極度高風險」的國家，通常對氣候變遷幾乎不承擔任何責任。

2021 年 9 月，兩百名衛生健康領域期刊的編輯發表聯合社論：

「全球公共衛生最大的危機是世界領導人仍未能將全球氣溫上升控制在 1.5°C 以下，以及仍未能在自然復育方面有所作為。必須進行緊急全人類社會的變革，這將帶來一個更公平和健康的世界。作為健康期刊的編輯，我們呼籲各國政府和其他領導人採取行動，將 2021 年標記為世界終於踏上改變之路。」

正如《新氣候經濟報告》(2018 年) 所述，氣候行動在經濟層面有所助益；

- 大刀闊斧的氣候行動可以帶來 26 兆美元的經濟效益。
- 轉向清潔經濟可能帶來超過 6,500 萬個新的低碳就業機會、更高的全球 GDP 成長率、增加女性就業機會，以及減少 700,000 起與污染相關的死亡。還可以籌集 2.8 兆美元的碳價格收入和石化燃料補貼，用於對公共優先事項進行再投資。

氣候變遷已造成植物與動物物種分布大幅的改變，對人類以及自然均存在嚴重影響。

氣候變遷公認為導致生物多樣性喪失的五大因素之一，並與其他四項因素交互影響：棲地改變、汙染、外來入侵種與過度浪費。解決其中一個驅動因素的行動，應可以解決其餘四項。

《生物多樣性公約》的願景是，到 2050 年實現人類「與自然和諧共存」。聯合國《生物多樣性公約》(CBD) 發表的《全球生物多樣性展望第 5 版》(GB0-5) 提供了一份「權威性的自然概述」，2011-2020 年間，二十項保育生物多樣性目標（「愛知目標」）中，已達成十四項，其餘六項則僅部分達成。

聯合國環境規劃署 (UNEP) 提出的《全球環境展望》為極寶貴的資訊來源，最新的展望報告 GEO 6 (2019) 「呼籲決策者立即採取行動，應對緊迫的環境議題，以實現永續發展目標與《巴黎協定》等其他國際協定的環境目標」。除了全球環境展望報告，還有區域性和主題性的報告，也包含關於環境條件、風險、行動及所需行動的大量資訊。

有關氣候變遷與氣候變遷衝擊的延伸資訊

氣候變遷和原住民

聯合國原住民問題常設論壇審議氣候變遷議題報告 [連結](#)

氣候變遷與原住民 (2008) [連結](#)

聯合國經濟暨社會事務部網站，原住民族，氣候變遷 [連結](#)

聯合國氣候變化綱要公約、當地社區和原住民平台 [連結](#)

氣候變遷、婦女和女童

國際自然保護聯盟 (IUCN) 性別與環境資源中心 [連結](#)

聯合國氣候變化綱要公約、性別與氣候變遷網站 [連結](#)

聯合國婦女觀察、婦女、性別平等和氣候變遷概況介紹 [連結](#)

聯合國開發計畫署 2017 年，性別與氣候變遷之間聯繫概述 [連結](#)

氣候變遷與人類遷徙與重新安置

國際移民組織 (IOM)，遷徙、環境與氣候變遷 [連結](#)

有關人們如何因氣候變遷衝擊而獲重新安置與遷徙的資訊，請參見移民資料入口網站 [連結](#)

氣候變遷與自然

國際自然保護聯盟、氣候變遷 [連結](#)

太空總署 (NASA) 全球氣候變遷、地球變遷的重要跡象 [連結](#)

聯合國環境規劃署世界環境態勢室：有關環境的數據、資訊和知識 [連結](#)

其他資源

我們的數據世界 [連結](#)

永續發展目標 13 的進展：採取緊急行動應對氣候變遷及其影響 [連結](#)

聯合國新聞，氣候變遷與環境 [連結](#)

永續發展目標追蹤器 [連結](#)



**MOBILISING
MUSEUMS FOR
CLIMATE
ACTION**

D 篇

減少溫室氣體排放： 氣候減緩行動

何謂氣候減緩行動？

為何氣候減緩行動如此重要？

對博物館而言，氣候減緩行動意味著什麼？

計算溫室氣體排放量：工具與資源

關於淨零排放

何謂氣候減緩行動？

減緩氣候變遷意味著「以人為干預減少排放量或增加溫室氣體碳吸收（碳匯）」。

為何氣候減緩行動如此重要？

氣候變遷主要因大氣成分的變化引起的，因此無論是在減少排放還是增強自然吸收（碳匯）的能力方面，緩解措施都是氣候行動的基礎。

《京都議定書》涵蓋七種溫室氣體：二氧化碳（CO₂）、甲烷、一氧化氮和四種氟氣。氟類氣體是比二氧化碳罕見的溫室氣體，傷害程度卻特別強。而黑碳（煤灰）雖不是溫室氣體，因其會吸收熱能，也是導致全球暖化的成因之一。

氣候減緩行動可分為兩項主要活動：

1. 減少溫室氣體的排放，方法是減少產生溫室氣體的活動、提高產生溫室氣體的過程的效率，或改用不產生溫室氣體的替代燃料。
2. 從大氣中去除二氧化碳和其他溫室氣體，稱為碳去除法。其中包括：自然碳去除（鞏固土壤、海洋、濕地、植樹）；技術性途徑（例如碳捕捉和儲存）；或混合途徑（氣候工程 / 地理工程）。其方法包括²：
 - ①. 混林農業，結合植樹與農業。
 - ②. BECCS：使用生質能源加上碳捕捉與碳儲存。
 - ③. 生物炭，以生物質（如樹枝、農作物殘渣）生產木炭並混入土壤中；可穩定碳儲存達數千年。
 - ④. 藍碳，即復育並擴大泥炭地與濕地。
 - ⑤. 直接空氣捕捉，「直接空氣捕獲與碳儲存」（DACCS）是指將溫室氣體自大氣中移除，存放在儲存庫或以穩定形式儲存的科學技術。
 - ⑥. 增強礦化作用，在礦石或土壤中添加某些礦物質（例如橄欖石、玄武岩）會風化成為不同形態，加速吸收二氧化碳的過程。
 - ⑦. 造林，包括造林、重新造林和森林復育；與單一種植園相比，森林復育提供了更大的生物多樣性效益。
 - ⑧. 大型木構建築（使用木材作為建築原料，而非採用混凝土 / 水泥搭建）。
 - ⑨. 海洋鹼化，添加礦物質和岩石（例如橄欖石），增加、穩定碳化合物的形成，使海洋能夠吸收更多的二氧化碳。
 - ⑩. 土壤碳封存，或稱「碳農業」，改用支持土壤儲存碳能力並減少化肥使用的耕作方法。

典型的減緩活動常見的主題領域有：

- **能源**：透過減少能源使用、提高能源效率和使用再生能源來減少溫室氣體排放。
- **運輸**：減少運輸量、運輸距離及運輸使用的燃料。
- **建築**：透過採用低排放量的材料、保護、再利用與更新升級既有的建築。
- **工業**：透過生產的商品和服務的形式，以及生產和配送過程使用的能源。

- **廢棄物管理**：透過減少消耗、防止浪費，避免產生廢棄物，以及透過再利用來減少廢棄物。
- **農業、林業和其他形式的土地管理**：加強自然吸收碳的能力，確保農業和其他管理實踐、支持溫室氣體的吸收，防止其排放到大氣中，例如避免使用化肥產生一氧化二氮的排放，並減少畜養乳牛。

減少溫室氣體排放的重點行動：

二氧化碳：所有活動迅速遠離石化燃料，包括暖氣、冷氣、運輸與旅遊觀光。提高設備效率，儘管這並不能取代使用再生能源。透過減少日常總消耗量，即減少排放量，用的越少、浪費就越少。

甲烷和一氧化二氮：過渡到蔬食而非肉類和乳製品為主的飲食方式。並確保廚餘不進入垃圾掩埋場，避免腐爛過程中產生甲烷。

氟化氣體：減少對電子產品（包括螢幕）的依賴。確保安全處置多餘設備，以保證氟化氣體不會污染大氣。

氣候減緩行動：測量、減少、貢獻、報告

《聯合國氣候變遷綱要公約》（UNFCCC）「立即氣候中和」倡議降低溫室氣體的排放，是基於減少溫室氣體排放的四步驟方法：

1. 測量：量化貴單位的排放量，並確定其主要來源。
2. 減少：確認潛在的減排量並採取行動。
3. 貢獻：選定一個支持永續發展的方案，並為此努力做出貢獻（抵換）。
4. 報告：評估結果，進行修正、交流及進度分享。

溫室氣體排放量的測量分為三個「範疇」。

對博物館而言，這三個範疇分別為：

直接排放量（稱為範疇 1）：在加熱和製冷過程，直接燃燒化石燃料，以及運輸時車輛使用的化石燃料。

間接排放（範疇 2）：來自購買的電力和蒸氣，即能源生產過程中產生的排放。

可選排放（範疇 3）：例如員工商務旅行與通勤、商品和服務消費（包括旅客前往博物館）、投資和廢棄物管理。

範疇 3 的排放最難測量和控制，卻經常占中型或大型企業和組織排放的最大部分，往往超過總排放量的 80%，故應正視此問題。

對博物館而言，氣候減緩行動意味著什麼？

範疇 1 和範疇 2 的排放相對較易應對，只需在供暖制冷過程、能源及運輸領域迅速改變、避免使用石化燃料，改善效率低的工序和標準即可，須採取的行動非常明確且具體。

而博物館能夠採取的行動如下：

範疇 3 排放分為 15 類，博物館可採取下列行動：

	類別	描述	博物館可能採取的行動
1	購買的商品和服務	在生產中或購置過程中產生的溫室氣體排放	購買較少的商品和服務：減少消費，購買低碳或理想情況下 - 零碳更為理想
2	資本財	生產資本財過程中造成的排放	購買二手資本財（例如車輛、設備），透過更加踴躍的分享資源來減少購買資本產品
3	燃料和能源相關的活動	與燃料生產以及購買和消耗能源相關的排放	改用再生能源，盡最大可能提高能源效率，減少能源消耗，變更環境標準以符合《巴黎協定》目標，在藏品儲存與展示需要絕對環境控制的情況下，透過目標導向性的在地化實施
4	上游運輸及配送	購買產品的運送和配送	購買更少產品、採用低碳排放的運輸，零碳運輸方式更為理想，盡可能發揮運輸的效能，減少排放量
5	營運中產生的廢棄物	第三方丟棄與處理產生廢棄物所造成的排放	減少消費就減少廢棄物，加強資源共享和再利用，最大限度減少廢棄物產生
6	公務旅行	員工進行公務相關活動的交通運輸所產生的排放	減少公務旅遊的排放量，特別是透過減少公務旅遊（不是單指公務旅行，而是所有的公務交通旅遊）並以線上會議替代
7	員工通勤	員工往返住家和工作場所交通往返所產生的排放	為員工提供使用大眾運輸的補助（季票補貼），鼓勵並讓員工具備居家工作的能力
8	上游租賃資產	租賃資產營運所產生的排放（例如在他人所有的建築中進行儲存）	透過優先處置和 / 或分散低品質或未使用的資產，與夥伴之間更多地合作、共享資產，以減少儲存、降低對租賃資產的需求
9	下游運輸及配送	使用他人擁有的車輛和設施運輸和配送已售產品所產生的排放	減少因博物館活動（包括出借、巡迴展覽）在運輸移動無法避免下而產生的旅行，選用低排放的運輸方式，並透過合作確保行程的有效性，而減少排放
10	銷售產品的加工	購買第三方出售的半成品後進行加工造成的排放	減少巡迴展覽的次數及規模，相關展示及其他商品的出版、生產等，以減少過程中的排放
11	售出產品的使用*	使用已售商品和售後服務所產生的排放「包括免費商品和服務」所造成的排放	減少與旅客出行至博物館相關的排放、減少與旅客參觀博物館相關活動的排放

12	已售產品的報廢處理	廢棄物處置和銷售「或以其他方式生產」產品處理所產生的排放	減少臨時性展覽、生產、盡量減少施工、增加與其他博物館和其他組織的資源共享，優先考慮易於處置和生物降解的材料，減少因臨時性展覽造成展覽廢棄物的製作
13	下游租賃資產	呈報機構所有資產造成的排放	減少租賃資產的數量（如果有的話）
14	特許經營權	特許經營經營所產生的排放（例如圖書印製或發行、行銷發行）	確保任何經營操作優先符合《巴黎協定》目標的永續實踐
15	投資	呈報公司投資相關的排放（例如捐贈、退休基金、銀行帳戶相關的活動）	確保所有類型的投資，包括夥伴關係及關聯網絡，皆以永續發展為導向，停止支持、且不從會對社會及環境造成傷害的活動中獲益。

(*) 下游排放為「銷售商品與服務的溫室氣體排放，下游排放同時包括已配送但未售出的產品與服務的排放（即未收到付款），其中包括例如民眾前往參觀博物館所涉及的排放。https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Corporate-Value-Chain-Accounting-Reporting-Standard_041613_2.pdf

計算溫室氣體排放量：工具與資源

盤查完整的碳足跡看似一項艱鉅的任務，不過有許多的工具可以做到這一點。關鍵是，須注意這些工具是否採用清楚、透明的方法，並提供透明、公開的報告結果。

「企業價值鏈（範疇3）會計核算和報告標準」，簡稱「範疇3標準（Scope 3 Standard）」，讓企業評估其整個價值鏈的排放影響，並確認減排活動的重點。

「範疇3標準」隨附「範疇3指南（Scope 3 Guidance）」，其中提供十五個類別中各類別的詳細資訊。

「範圍3評估工具（Scope 3 Evaluator）」是溫室氣體盤查協議書（Greenhouse Gas Protocol）和《Quantis》提供的免費線上工具，讓組織可以更輕鬆地測量、呈報，並減少整個價值鏈的排放量。

「氣候工具包 Climate Toolkit」為博物館提供了減少溫室氣體排放多方面的指導，並利用已減少碳足跡的美國博物館和植物園作為研究案例。

博物館可以參與多項舉措，以負責任的方式做出承諾，並衡量、減少和抵消其排放量：

《聯合國氣候變遷綱要公約》「立即氣候中和」鼓勵各個組織承諾減少溫室氣體排放，採用四個步驟的方案：計算、減少、呈報與貢獻。超過 400 個組織參加。這些組織的參與得到了聯合國的認可。

基於科學的目標倡議 (SBTi) 透過協助公司（但開放所有類別的機構參與）以科學為基礎，能夠訂定減少排放的目標，推動私營產業領域別具企圖的氣候行動。

中小企業氣候中心致力於 2030 年減少溫室氣體排放量達 50%、到 2050 年時實現淨零排放，且每年進行呈報。博物館可以加入中小企業氣候中心，從而參與「零距離競賽」活動。中小企業氣候中心提供大量工具來協助機構計算、減少並抵換其排放。

茱莉亞自行車開發了一套線上工具「創意綠色工具」，文化機構可以利用此套工具計算其溫室氣體排放，這些工具已有來自 50 個國家超過 3,000 家多個組織使用。

文化資產保存修復研究國際中心 (ICCROM) 「我們的館藏很重要工具包」囊括許多工具，可協助收藏機構規劃並實現永續發展行動，包括氣候減緩活動。

國際博物館和現代藝術收藏委員會 (CiMAM) 開發一套博物館實務中的環境永續工具套組。

Ki Culture 開發一「Ki 叢書」專為特定永續議題打造，其中包括減少廢棄物以及能源等主題。

關於淨零排放

許多機構皆主張欲實現「淨零排放」，希望能讓排放量與抵換達到平衡。很少有大型組織能夠在短期內輕鬆實現「零排放」，這意味著必須平衡剩餘排放與抵換，來實現淨零排放。確切來說，淨零排放指的是機構致力使其營運所產生的任何排放量，經由支持其他減少溫室氣體排放的活動（購買抵換額度，或經過核證排放移除的方式）。只要確實是為了努力減少排放，而不只想利用抵換，或購買劣質或不道德的抵換來佯裝清白，便是積極正向的做法，否則只會破壞氣候行動。淨零排放的聲明，須有透明、可信的計畫支持才能落實。

牛津淨零碳抵換原則

《淨零碳抵換牛津原則》（簡稱《牛津抵換原則》）於 2020 年制定關於如何以真誠支持氣候行動的方式，使用碳抵換的最佳實踐指南。

各項原則摘要如下：

1. 減少排放，使用優質的碳抵換，並隨著最佳實踐的更新，定期修訂抵換策略。重點是機構首要任務應優先減少排放，盡可能減少抵換需求，加入認證計畫（例如核證減排計畫）以使用可驗證和正確核算的抵換。
2. 轉向碳移除抵換，而非減排抵換。
3. 轉向長期碳儲存，這樣抵消就不會輕易逆轉。
4. 支持發展淨零排放的抵換行動，簽署長期協議、與同儕結成抵換聯盟，除了抵換之外，善盡自身職責，支持自然與半自然生態系統的復育。

聯合國高階倡導者與牛津大學淨零組織 Net Zero 建立一套工具包以助確保淨零排放主張的可信度，並協助制定適合的淨零排放計畫，為淨零排放指路。這套工具以六點提問為核心：

1. 是否現在就行動？重點應放在當下的行動，讓排放在 2030 年減少減排 50%。
2. 是否已有計畫？應具備當下與未來五年的行動計畫。
3. 是否夠快？行動計畫應有助於在 2050 年前實現淨零排放，且盡可能愈快愈好。
4. 是否取得進展？每年應至少公開報告，且須包括所有溫室氣體（範疇 1-3）的排放。
5. 涵蓋哪些範疇？淨零排放的承諾應涵蓋所有溫室氣體三個範疇的排放。
6. 是否只考慮抵換？減少排放應為首要目標，而抵換無法取代減排且延遲去碳化。

¹ <https://www.eesi.org/articles/view/carbon-removal-strategies-a-broad-overview>

² 美國大學網站中整理了一系列各種碳移除辦法與其優劣

<https://www.american.edu/sis/centers/carbon-removal/>

E 篇

應對變遷：

氣候調適行動與復原力（韌性）

何謂氣候調適行動？

為何氣候調適行動如此重要？

氣候調適行動的原則

博物館如何支持氣候調適與復原力（韌性）？

氣候調適週期

延伸閱讀 案例研究和相關資源

何謂氣候調適行動？

氣候調適行動指的是生態、社會和經濟系統，因應實際或預期的氣候刺激及其效應或影響所做出的調整，指的是在過程、實踐和結構上有所變更，以調節與氣候變遷相關的潛在損害，或與氣候變遷相關的機會中獲益。簡言之，國家及地方社群皆需制定適應解決方案並採取行動，以應對氣候變遷的影響，並為未來的影響做好準備。

氣候調適解決方案有多種類別與型式，視社群、企業、組織、國家或地區獨有的環境與背景條件而定，並沒有一套「一體適用的萬用法」。調適行動的範圍包括：建設防洪設施、設立颶風預警系統與改種植抗旱作物，乃至重新設計通訊系統、商業模式以及法令政策。許多國家和社區已採取調適措施，建立有復原力（韌性）的社會和經濟。不論是當下或未來，為更具效益的進行風險管理，都需要採取更強而有力的行動與決心。

為何氣候調適行動如此重要？

成功的氣候調適行動不能單靠政府，須取決於利害攸關方的積極且持續參與，包括國內、本地、國際組織、公共和私營部門、民間團體和其他利害關係人，同時還需要對知識的有效管理，氣候變遷的調適行動可以跨越多個地區及所有產業領域，並在各個不同的階層中進行。

政府間氣候變化專門委員會（IPCC）認為氣候調適行動有三個主要選項：結構與實體、社會以及制度，並就每個選項可能採取的行動提出了一些建議。

1. 結構實體

- 工程與建築環境面向，例如：海岸防護設施、防洪設施、調整供電系統。
- 技術面向，例如：培育新品種農作物、節水技術、製冷系統、可再生能源技術、生質能源。
- 以生態系為基礎，例如：溼地與泥炭地復育、植樹、改變土地利用。
- 服務面向，例如：食物銀行、公共供水服務、社會保障計畫。

2. 社會

- 教育面向，例如：提高民眾認知，包括校園課程計畫中的調適行動，義務教育中的性別平權、分享能夠支持調適行動的在地及傳統知識、展覽以及宣傳方案。
- 資訊面向，例如：預警系統、氣候情境資訊、獲取氣候資料、社區氣候調適計畫資訊。
- 行為面向，例如：家園搬遷、放棄高風險地區、保育土壤及水源、綠色生計。

3. 制度

- 經濟面向，例如：支持調適行動的稅收及補助、水費、保險。
- 法律與法規，例如：房屋建築用地分區、建築標準、制定支持調適和減少災害風險的法律、保護區。
- 政府政策與計畫，例如：全國性與區域性的氣候調適計畫、城市級的調適計畫。

氣候調適行動的原則

英國環境、食品暨鄉村事務部（DEFRA，2020）訂定實現成功氣候調適行動的一系列原則：

永續性

考慮調適行動的長期衝擊。

符合比例且全面

氣候影響評估作為正常風險管理流程的一部分。

協作與開放

須共同合作來確定並瞭解氣候變遷的衝擊，以商定行動協作。

有效的

行動應考慮到更廣泛的社會挑戰，應針對具體情況、可實施和可執行，並靈活應對未來的氣候情景和社會經濟變化。

效益

應全面考慮調適行動的成本、獲益、風險以及時機。

公平性

調適行動應幫助減少更大範圍的不平等，並保障個人或群體無須承擔過多的成本或風險。

雖然制定這些原則是為了支持社區和城鎮的氣候調適行動，但博物館及個別機構也可採納該原則，加以應用於籌劃博物館領域的調適行動，讓氣候調適行動在博物館領域也能盡可能得到發展。

博物館如何支持氣候調適行動與復原力（韌性）

博物館能夠從下列面向來思考氣候調適行動與韌性：

1. 博物館自身的調適行動與復原力（韌性），因此面對氣候衝擊遭受的損害、損失的風險較低。
2. 支援與博物館相關的人員、社群以及環境場域（例如博物館所在的城市或地區）的調適行動與復原力（韌性）。
3. 協助偏遠地區建立調適行動與復原力，例如透過夥伴關係激勵或開發有助於調適行動與復原力（韌性）的資源。

下列七項關鍵活動可以幫助博物館借鑒氣候調適工作的重點。

1. 以有助於氣候調適和自我適應的方式，保護博物館乃至更廣泛的文化和自然遺產。
 - 確保藏品保存在不受嚴重氣候影響的建築物中，無論是在當前還是未來的氣候情景。
 - 採取風險基礎法管理文化與自然遺產，主動進行風險管理，而非僅僅預防 / 減少災害的損失。
 - 思考藏品蘊含的文化及遺產特徵，確保藏品能應對不斷變化的氣候衝擊和不斷變化的社會。
 - 收集民眾的經驗和知識，分享有關當地技術和 / 或從他處瞭解，可以對氣候適應做出有意義貢獻的技術的資訊。
 - 確保因氣候影響被迫搬遷的社群，不論透過重新安置或其他方式，能獲得其自身的文化與自然遺產。
 - 確保從氣候變遷中保護文化和自然遺產的成功與未成功的案例中，吸取經驗教訓，並廣泛分享。
 - 確保文化和自然遺產供人利用與動員，以便民眾能利用這些文化與自然遺產，應用在調適工作、加速推動調適行動。
 - 確保館藏成為瞭解氣候調適相關傳統技術的有用基礎設施。
 - 將館藏發展視為首要任務，納入與威脅、風險和氣候調適選項相關的文化與自然遺產，採取前瞻性（開源和授權），而不是回顧（建檔記錄）的方法。
 - 確保藏品的發展，在氣候變遷下仍能作為有助於研究的基礎設施，並確保和藏品相關的資訊在全世界範圍內可以隨時免費獲取。
 - 確保藏品維護與標準因應氣候變遷而調整，尤其在減少其對能源與資源的需求，在不斷變化的氣候下，風險的來源也是變動的。
 - 確保未使用或低品質卻消耗能源與其他資源的藏品，也能獲更多利用或處置。

2. 支持融入氣候調適與復原力（韌性）的氣候教育計畫

- 將氣候調適行動納入博物館的教育、提升民眾認知以及其他的對外計畫。
- 以藏品、展覽以及活動作為民眾認知調適行動的教育與基礎。
- 促進民眾對當地法規、國家法律和國際協議（例如《巴黎協定》）的理解和發展。
- 確保民眾具備相關認知與資訊，以幫助再生能源的使用、提升資源效率，並擺脫使用化石燃料的重要性。
- 培養民眾瞭解國內及國際的土地權利的能力，包括原住民的土地權。
- 確保民眾瞭解其社群和其他社群面臨的氣候衝擊，以及當前或必要的行動來降低這些衝擊的影響。
- 培養民眾的能力使其能理解個人的選擇，將如何減少其面臨的氣候衝擊（例如，選擇居住地）的能力。
- 培養民眾參與民主程序的能力、瞭解自身的權利，以及氣候變遷對其的影響、和平抗議，並向其政治代表及政府提出訴求。
- 確保民眾具備相關的資訊，支持採用因應氣候而調整的農業方式和作物，並有效保護水土。
- 確保民眾能夠獲取相關的社交與資訊網絡，共享調適行動及倡議。
- 支持針對疫苗接種計畫的教育與提升認知的主題倡議。
- 提供民眾實用的技能與知識，為保育生物多樣性、植樹與植物照護、支持保育以及實施居家綠色基礎設施等議題助力。

3. 促進全民的文化參與，以協助社會全體的氣候調適行動

- 確保氣候調適行動的資訊，能以適當、確切且符合其環境條件的形式觸及每一個人，優先將最容易受到氣候衝擊影響的高風險群，以及最需要參與氣候減緩與調適行動的群體，放在首要位置。
- 支援都市升級計畫並提供資訊。
- 培養民眾能力瞭解，並利用氣象與氣候報告、預報及情境。
- 培養民眾能力參與社區及本地社群的氣候調適行動之規劃與發展。
- 培養民眾能力使其瞭解、支持並參與景觀與集水區管理、海岸管理、生態系管理與永續森林的經營管理。
- 在提供與氣候變遷衝擊相關的公共衛生資訊方面能夠發揮其作用，例如極端高溫和低溫。
- 提供如何取得公共服務的相關資訊。
- 讓所有人瞭解、關心並有機會參與氣候調適行動。
- 支持分享在地、傳統知識，特別是與氣候調適行動相關的知識。
- 作為散布網絡的一環，廣泛分享資訊並在各處推動氣候調適行動。
- 確保重獲安置的民眾，包括移民及難民，是被接納、歡迎的，提供其相關、且適當的文化活動，以消除並對抗邊緣化與污名化。

4. 支持永續旅遊業，調整旅遊實踐

- 大眾旅遊的成長為近期出現的現象，調整旅遊活動來支持在地觀光旅遊，而非國際觀光旅遊。
- 不鼓勵會產生大量溫室氣體排放的大眾旅遊，培養民眾成為負責任的旅客。
- 培養民眾有能力利用、並分享有助於適應氣候變遷與其衝擊的在地知識與風俗。

5. 支持氣候調適行動相關研究

- 支持藉由藏品探討調適行動選項、探討水、洪水、土地利用等歷史樣貌。
- 在氣候變遷情境下，將藏品發展為可供研究所用的基礎設施。
- 確保藏品與藏品資訊妥善的網路化，利用數據和標本支持減緩和適應氣候變化，其他國家欲使用這些資料時，亦能自由取用。例如管理生物多樣性。

6. 直接進行氣候調適的內部領導、管理與運營

- 確保館員具備支持氣候行動必要的知識、態度與技能。
- 採納並推廣氣候減緩與調適行動的政策與標準。
- 因應氣候變遷調整、改造博物館建築與建築系統。
- 採取財政激勵措施支持氣候減緩與調適行動。
- 確保建築與其他資源維護得當，以適當保險抵禦當下及未來的氣候衝擊。

7. 作為永續發展的一環，就氣候調適行動的直接外部領導、協作與夥伴關係

- 與研究這類議題的機構及研究人員合作，並為其提供與公眾交流互動的機會。
- 鼓勵以更具包容性的方式，推動融合社群關注與期望的調適行動，作為社群氣候調適行動的基礎。
- 支持調適行動、災難規劃與防備，藉由公眾參與並協助該類計畫的制定、以及與全社群交流互通的方式來實現。
- 預警及回報系統，在與氣候變遷及衛生健康衝擊扮演關鍵角色：確保民眾瞭解可能影響其生命和財產的相關氣候資訊，以及如何應對才能減少氣候變遷影響的程度與脆弱性。
- 透過藏品與面向公眾的活動，以助生態復育及生物多樣性保育。
- 參與社區為基礎的自然資源管理。
- 確保有關氣候相關風險與脆弱性的藏品資訊能有效的流通，並將其納入測繪活動。

氣候調適週期

《聯合國氣候變化綱要公約 UNFCCC》採用包含四個階段的氣候調適行動週期模型，各階段摘要如下，同時亦為博物館提出各個階段的行動建議，並說明博物館在其社群中各個階段能如何提供協助，以及各階段對博物館本身意味著什麼。

1. 評估衝擊、脆弱性與風險

須對氣候變遷正在或將要影響人類社會、居住地和及自然的方式進行初步評估；例如：水或食物供應的改變、溫度和極端天氣。不僅在這個階段，所有階段皆應讓各類利害關係人和群體共同參與，分享知識和指示方針，並進行有效協作。

在這階段，博物館如何提供協助：

- 利用博物館、藏品以及活動培養民眾的能力，瞭解氣候變遷當下未來對人類社會、居住地與自然造成的影響，範圍涵蓋其自身社群以及更廣泛的區域，建立民眾的知識、提高認知、態度與技能。
- 確保民眾能有機會分享自身對於衝擊評估的觀點和經驗。
- 讓每個人都能夠參與這類活動，特別是邊緣化 / 未獲充分服務的群體與社群。

這階段之於博物館的意義為何：

- 瞭解貴單位與社群所遭受的氣候風險，讓在評估風險時，民眾與各個群體共同參與，無論是涉及博物館本身，還是其在社會中支持的功能。
- 隨著貴單位所在地氣候的變化以及社群的轉變，瞭解貴單位的社群與利害關係人將需要何種功能與服務。
- 瞭解為有效支持氣候調適行動，目前在個人、社會群體與當地社群層面，貴單位與民眾的互動方式需要如何改變。

2. 規劃氣候調適行動

這階段有助於判定可能的調適行動與措施，其成本與效益、優點與缺點。亦可保障有效的統籌、協調，確保所有決策不會產生阻礙永續發展的不良結果。

在這階段，博物館如何提供協助：

- 確保民眾有機會參與並遵循調適行動規劃過程，例如：提供資訊、持續參與規劃活動的機會，以及參與協助氣候調適諮詢與審查的機會。
- 在調適行動規劃過程中，確實考慮邊緣化 / 未獲充分服務群體與社群的訴求，並採取多元的方式讓民眾參與規劃調適行動，以觸及所有社會群體。
- 確保公開且誠信的評估氣候調適措施，使調適行動能確實遵循永續發展方針，不造成新的風險，或讓已然弱勢的群體再陷困境。

3. 實施氣候調適措施

在當地施行氣候調適措施，可藉由有效的政策與關聯網絡聯合進行，也可將氣候調適措施作為其他發展計畫中的一環，自然地實施。這階段有助於強化所有夥伴迎戰氣候變遷危機的能力。

在這階段，博物館如何為其社區做出貢獻：

- 博物館可以支持與適應相關的項目的啟動和施行。
- 博物館能協助民眾積極瞭解現行的氣候調適方案，並引導民眾找到機會參與調適行動。
- 博物館能夠執行積極的教育與喚起民眾認知計畫，培養民眾能力使其瞭解、重視並親身參與調適行動。

這階段之於博物館的意義為何：

- 博物館可以透過員工培訓及改變標準，以調整實務來調整其自身業務，以此方式來參與氣候調適方案。
- 博物館能夠調整其營運方式—不論是循序漸進或是大刀闊斧的改革—以便更好地適應不斷變化的氣候條件，且其服務與藏品（不一定當前的建築）也能更具復原力（韌性）。
- 博物館可以與其他產業領域參與者合作，進行新的氣候調適活動，以建立社區應對氣候變遷的集體能力。

4. 監測與評估氣候調適行動

整個調適行動的過程中皆可進行監督及評估，分享知識與資訊以確保持續的學習及利害關係人的融入與參與，同時保障能藉由有效程序及關聯網絡，實現調適目標過程的不斷精進。

在這階段，博物館如何為其社區做出貢獻：

- 博物館能夠將其流程、活動與關連網絡與其他永續發展的行動參與者及利害關係人同步，同時遵循本地調適行動的目標，確保其提供相關且適當的活動，並確保資訊能夠縱向、橫向以及橫跨式的有效整理和流動。
- 博物館有助於資訊的彙集，以協助調適行動倡議的持續評估。
- 博物館能與各類利害關係人，分享氣候調適方案中的知識與資訊，喚起民眾的共同的認知，並鼓勵不同觀點的交流。
- 博物館可進行以下提問：
 - 民眾（無論是個人還是集體）在多大程度上能夠獲取有關當地調適目標的資訊？
 - 少數群體（無論個人還是集體）有多大程度能獲取當地調適目標的資訊？
 - 民眾有多大程度能從當地調適目標中受益？
 - 民眾在多大程度上能對當地調適目標的實施有所貢獻？
 - 民眾在多大程度上能夠為當地適應目標的制定做出貢獻？
 - 民眾在多大程度上能夠為當地適應目標的實施做出貢獻？
 - 有多少民眾和社群對氣候衝擊更具復原力（韌性）？如何做？

- 博物館應明確監測和評估的目的，使其超越向資助者履行報告的義務，更能發揮氣候調適行為的作用。愈多愈多的倡議以「將改變付諸行動」為訴求，雖然這是可預期的結果，然而其本身不應被視為目的，因為這並不是基於人權的實現方法（後面篇章將探討）。

監督與評估氣候變遷調適行動工作的原因可能包括：

評估調適行動過程

1. 監督規劃過程是否整合氣候調適行動。
2. 監督氣候調適計畫、方案和行動的實施。
3. 監督國家調適計畫 (NAP) 進程的實施情況。
4. 追蹤現正進行的國家級或次國家級氣候調適活動有哪些。

評估氣候調適行動成果

1. 評估調適方案和行動的成果。
2. 評估調適專案計畫與項目獲得成果。
3. 評估脆弱性是否因調適計畫、方案和行動的實施而降低。
4. 評估在國家層面達成氣候調適目的、目標和預期成果的執行進度。
5. 評估在國家層面因應氣候變遷的復原力（韌性）是否有所改善。

這階段之於博物館的意義為何：

- 博物館能夠監督並評估其自身對氣候調適行動的貢獻，為持續精進與效益提供保障。
- 博物館能夠諮詢更大範圍的社群及利害關係人，確保其致力於氣候調適行動做出有效貢獻。
- 博物館能夠諮詢更大範圍的社群及利害關係人，更加瞭解在永續發展過程中集體需要博物館如何協助，以實現更長遠或更具改革性的調適行動。

這個包含四個階段的週期，有助於喚起民眾認知並提升企圖心，提供包容性的參與、共享資源、知識和指導、強化夥伴與利害關係人的能力、促進資源的共享，吸引更大範圍的利害關係人參與。所有博物館皆應比照此週期，來反思自身在推動有效氣候調適行動方面的作用，以及規劃活動時應盡的職責。

延伸閱讀、案例研究和相關資源

歐盟「[城市調適支援工具 \(UAST\)](#)」是一項有利的工具，旨在協助城市、鄉鎮與當地政府訂定、實施以及監督氣候變遷調適計畫。博物館可利用此工具規劃並實施，相較於上述簡單框架更加具體的方案。

「[文化與氣候變遷：情境](#)」計畫探討藝術與人文學科如何協助人們邁向符合《巴黎協定》的未來。

巴黎羅浮宮毗鄰塞納河，塞納河長期遭受洪水侵襲。當羅浮宮宣布將藏品轉移到遠離塞納河道的收藏保護和研究中心時，無疑是拋出了一個重磅新聞，說明博物館的決策在博物館之外亦能引發共鳴。

在加州，野火是氣候變遷最明顯的影響之一，森林大火延長了火災季節並導致更嚴重的火災。當加州布倫特伍德發生野火時，數千人不得不離開家園。[蓋蒂中心 \(J Paul Getty 博物館的一個園區\)](#) 沒有受到威脅，因為該園區的設計能夠抵禦大火來襲和氣候衝擊的影響。

文化適應是一個行動研究項目，旨在蘇格蘭、愛爾蘭、瑞典和比利時，尋找創造性、創新性和基於地方的方法，來適應氣候變遷。

與氣候調適和復原力（韌性）相關的資源，多不勝數，特別是：《[聯合國氣候變遷綱要公約](#)》[氣候適應知識入口網站](#)有一個可搜尋的資料庫，其中包含數百個案例研究，以及可用於進行調適活動的工具。

[PreventionWeb](#) 知識庫集結了數千個有關減少災害風險（包括氣候調適）的實用工具、指南和報告，其中也包括氣候調適行動。

「[文化資產保存修復研究國際中心 \(ICCROM\)](#)」，「[我們的館藏很重要工具包](#)」包含許多工具，可以協助收藏單位規劃與執行永續發展行動的工具，包括氣候調適活動。

氣候調適行動平台

許多國家都建立了各自的氣候調適活動平台，作為個案研究、計畫、工具以及其他資源的資料庫與儲存庫，能夠協助在其環境背景下氣候調適行動的支持與推動。部分英文案例如下所列：

- 氣候調適行動平台（全球）為資訊的主要來源 [連結](#)
- 氣候-ADAPT（歐盟） [連結](#)
- 加拿大氣候變遷調適平台（加拿大） [連結](#)
- 氣候變遷調適資源中心（ARC-Ex）（美國） [連結](#)
- 澳洲的氣候變遷（澳洲） [連結](#)
- 綠皮書（南非） The Green Book（南非） [連結](#)

可以在 [weADAPT](#) 網站找到更完整的氣候調適行動平台清單。

³標題來自 DEFRA (2010). Measuring Adaptation to Climate Change: a proposed approach, <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20130402151656/http://archive.defra.gov.uk/environment/climate/documents/100219-measuring-adapt.pdf>; the definitions are modified from those presented by Adaptation Scotland, <https://adaptationscotland.org.uk/what-adaptation/principles-good-adaptation>

F 篇

減少災害風險 (DRR) 與 「更好的復原力」

何謂減少災害風險？

為何氣候復原力（韌性）如此重要？

氣候韌性的十項要素

對博物館而言，減少災害風險意味著什麼？

延伸閱讀與資訊

何謂減少災害風險（DRR）？

減少災害風險減輕為一個持續的過程，致力於減少自然災害或社會災害造成的破壞及可能的影響。

為何氣候復原力（韌性）如此重要？

災害風險減輕的作用為確保災害發生後的復原工作，以預防可能再次發生災害為目標。其旨在強化能力與復原力（韌性），同時減少災害、暴露於災害的程度及脆弱性。減少災害風險與氣候調適行動息息相關，不過也關乎所有其他形式的災害。

復原力（韌性）的十項要素

復原力（韌性）十大要素是一個廣泛使用的框架，旨在減少本地的災害風險。十大要點是：

1. **組織救災**。災害風險管理與減輕需要從整個社會著手：與夥伴有效合作，並讓民眾參與規劃與決策。
2. **識別、理解與運用當前及未來的風險情境**。災害風險情境為一項規劃工具，能夠識別城鎮、產業領域，以及文化與自然遺產中遭受的災害、暴露程度與脆弱性。
3. **增強抵禦能力（韌性）所需的財務能力**。災害可能造成嚴重的經濟衝擊，而隨著時間推移，發展復原力（韌性）。增強機構、社區、城鎮和大自然災後更好的復原力，需要適當的投資。
4. **追求復原力（韌性）的城市發展與都市設計**。規劃建築與城鎮時，若能謹記復原力（韌性）—災害的抵禦能力的重要，災害便不一定會成為災難。
5. **保衛天然緩衝帶、強化自然生態系的防護功能**。自然生態系統能夠幫助降低災害風險，例如：透過天然緩衝帶降低像是洪水或風暴等極端天氣事件的衝擊。
6. **提升組織的復原力（韌性）**。一座城鎮中，有許多不同類型的機構與利害關係人，皆可在該城鎮整體的災害風險減輕中扮演舉足輕重的角色。
7. **瞭解與加強社會保有復原力（韌性）**。若要民眾對創建富有復原力（韌性）的城鎮有所貢獻，則保護自然，保護民眾生命、財產，甚至在某些情況下保護自己的生活就是為集體努力做出貢獻，教育培訓及提升公共認知計畫，是必不可少的。
8. **提高基礎建設的韌性**。城鎮應制定保護、更新和維護關鍵基礎設施的策略和計畫。
9. **確保有效的災害準備與應變**。制定並定期更新備災和應變計畫，如此才能有助於營救生命與財產，並有助於展現韌性和災後的復原。
10. **加速復原與「更好的復原力」**。「更好的復原力」方案旨在確保復原與重建策略，符合長期的災害風險減輕規劃及其他計畫，以增進城鎮永續發展的品質。

對博物館而言這意味著什麼？

博物館能夠運用災害風險減輕方案來強化自身對氣候衝擊的復原力（韌性），並對全球更大範圍的韌性建立，亦能有所貢獻，造福社會以及自然環境。

博物館可以支持民眾、社群、社會整體與自然預防，並在適應氣候影響方面，能夠發揮關鍵作用。

博物館能夠確保其建築的安全性與可適應性；確保民眾具備面臨氣候變遷所需的知識、態度與技能；確保其自身不致造成災害風險；確保與其他各個產業領域的夥伴，密切合作，減輕災害風險，並有效的應對災情。博物館在災害發生之前、當下以及之後，皆扮演著至關重要的角色。

延伸閱讀與資訊

參閱「博物館與減少災害風險：增強博物館、社會和自然的復原力」（2020年）[連結](#)

減少災害風險與氣候調適密切相關。《提高抗災能力：減少災害風險和適應氣候變遷指南》列出了整合這兩種方法的十項常識原則。[連結](#)

PreventionWeb 知識庫匯集了數千個有關減少災害風險（包括氣候調適）的實用工具、指南和報告。[連結](#)

G 篇

人權與氣候變遷

何謂人權？

為何人權如此重要？

對博物館而言，人權意味著什麼？

延伸閱讀與資訊

何謂人權？

人權指的是每個人生而為人與生俱有的權利，受到國際法的保護，並以不同的方式載入各國的憲法與法律當中。

為什麼人權如此重要？

氣候變遷對於多項人權均造成了負面的衝擊，例如：生命、自由與人身安全的權利、健康的權利、參與文化生活的權利、受益於科學成就的權利、受教育的權利、知情的權利、個人自身與其家人享有適當生活水準，得以維持健康和福利的權利、參與公共事務的權利、集會與結社的權利、參與環境決策制定的權利、發展進步的權利等。

各個社會群體受到影響的方式各不相同，通常，已經暴露於風險之下，或是被邊緣化 / 未獲充分服務的群體，承受的氣候衝擊負面影響就愈嚴重。

聯合國人權理事會已多次強調，應多關注氣候變遷的衝擊，相對於其他的群體，其負面衝擊以不成比例的方式影響長者、小農、障礙者、婦女與女童、移民與流離失所的民眾、原住民以及弱勢族群的權利。有鑑於此，應將人權整合納入氣候變遷減緩與調適計畫中。有關氣候變遷如何衝擊上述群體，[聯合國人權事務高級專員辦事處 \(OHCHR\)](#) 則提供詳細的資訊。

《發展權利宣言》(1986) 明訂人民享有權利，以期待社會及環境條件隨著時間有所改善，其中針對一些觀點一個人為中心受體、參與人與受益人，人民務必全權參與其自身的發展——的深思尤為重要。

《奧爾胡斯公約》(1998) 訂定三條與環境相關的權利：

1. 獲取有關環境資訊的權利，瞭解環境的狀態以及與人類健康的關係。
2. 環境決策制定公眾參與的權利，賦予民眾權利來對與環境相關的方案、規劃與計畫加以評論，而其評論將予以納入決策制定的考量。
3. 訴諸法律的權利，對於未能將前兩項權利和環境法規納入考慮的決策，有權提出質疑挑戰。

博物館提供民眾諸多機會來實現前兩項權利，透過提高對投訴機制以及如何利用民主程序的認識，幫助人們維護第三項權利。

環境權

環境權是指以某種形式對特定環境標準有所依賴的權利，聯合國環境規劃署強調「人權和環境是相互交織的。人權的行使不能沒有安全乾淨並且健康的環境，而永續環境的治理也需在人權的建立並獲尊重下才得以存在。」

健康環境權

健康環境權，或簡稱 R2HE，體現於《世界人權宣言》中的多項權利，自 1972 年起，已納入許多官方宣言與協定之中。超過 150 個國家（193 國中有 156 國）已在憲法上承認環境健康權（值得注意的是英國與美國為例外）。

聯合國對於環境健康權的呼籲日益強烈。

公民團體紛紛對國家和政府提起訴訟，因國家和政府的不作為是對其人權的侵犯。

聯合國人權理事會則於 2021 年 10 月承認，「享有清潔、健康和可持續的環境」是人權。

對博物館而言，人權意味著什麼？

博物館應利用發展權的方法，幫助人們瞭解自己在環境和永續發展方面的權利。

應協助民眾瞭解氣候變遷如何影響他人的權利，以及人類對於生活的選擇如何對他人的生活造成衝擊。

享有健康環境的權利為一項新興的人權，博物館博物館可以在幫助人們理解和要求健康環境權方面發揮重要作用。

博物館應承認其碳足跡和其他溫室氣體排放會導致民眾權利受到侵蝕，特別是貧困或弱勢 / 邊緣化 / 資源不足群體的權利，並採取具體而迅速的行動，至少須符合《巴黎協定》之目標。

博物館若未經民眾許可便霸占其文化遺產，即剝奪了民眾的權利，特別是針對原住民族或者是過去曾遭殖民的國家。這是對其權利的侵犯，尤指其享有自身財產、參與文化生活的權利以及獲取並享有文化與自然遺產的權利。博物館應歸還這類文化與自然遺產，讓民眾能夠享有並使用，以作為其發展並適應氣候變遷的工具與資源。

當博物館發展由上而下或工具主義的方法時，將民眾視為博物館自身目標或使民眾受制於其企圖的被動接受者或服從者，這些在根本上背離前述以人權為基準的手段方式，就是剝奪民眾的權利。民眾作為個人以其自身能力、思想與關注之利益與參與，應是所有博物館活動的核心。

作為長期存續的機構，博物館應承認其攸關世代間的公正，無論是為當代人和後代人託管的文化資源方面，還是在過去一段時間內消耗的資源總量方面。可以說，一個已經存在很長時間並消耗了大量資源的博物館，有更大的責任迅速採取行動，減輕其對子孫後代造成的負擔。

博物館應該賦予民眾利用民主程序—和平集會的權利，並利用他們的代表和政治人物—來解決與氣候變遷及其他問題相關的侵犯人權行為。

發展權與博物館相關，博物館應該承認民眾為積極的集體代理人和獨立個體，而不僅僅將之視為「差不多的同質受眾」之一。

延伸閱讀與資訊

[聯合國人權事務高級專員辦事處 \(2015\)](#)。瞭解人權與氣候變遷。人權高專辦向「聯合國氣候變化綱要公約第二十一屆締約方大會」(COP21) 遞交的資料。

[聯合國人權事務高級專員辦事處 \(2016\)](#) [《關於發展權的常見問題》](#)

[聯合國環境署 \(2015\)](#)。氣候變遷與人權 (環境署。哥倫比亞大學，薩賓氣候變遷法中心)。

[《特別報告員 2019 環境領域報告》](#) 環境議題特別報告員的 2019 年報告，重點關注氣候變遷和人權。

社會和文化權利特別報告員的 2020 年報告 [《特別報告員 2020 社會與文化權利領域報告》](#) 著重於氣候變遷與文化權。

聯合國人權事務高級專員辦事處提出氣候變遷與人權的十條關鍵訊息。

聯合國人權事務高級專員辦事處出版 [《關於人權與氣候變遷的常見問題》](#)。

聯合國人權事務高級專員辦事處強調採取以權利為基礎的方針來進行氣候行動的重要性，《巴黎協定》的序言也指出了基於人權的氣候行動方法的重要性。

請參閱以下各篇

氣候正義 (H 篇) [跳至該篇](#)

公正轉型 (I 篇) [跳至該篇](#)

共同而有差等的責任 (J 篇) [跳至該篇](#)

H 篇

氣候正義

何謂氣候正義？

為什麼氣候正義如此重要？

對博物館而言，氣候正義意味著什麼？

延伸閱讀與資訊

何謂氣候正義？

氣候正義是一個常用術語，但在跨政府組織「政府間氣候變遷委員會」（IPCC）進程中，「氣候正義」有其特定的用法，IPCC將氣候正義定義為「聯繫發展及人權的正義，實現以人為本的方法來應對氣候變遷，保障最弱勢群體的權利，並公平、公正的分擔氣候變遷及其衝擊的負擔和利益。」

氣候正義包含下列面向：

分配正義 整個社會中分配經濟與非經濟成本及利益的正義。

世代正義 不同世代間分配經濟與非經濟成本及利益的正義。

程序正義 成果產生過程中的正義，包括決策過程、誰能參與，以及誰能發聲。

社會正義 社會內部的公正或公平關係，旨在根據正義與公平的原則解決財富分配、資源取得、機會以及支援等問題。

為什麼氣候正義如此重要？

氣候變遷對不同人群的影響極為不平等，其中雙重不平等，在於那些最無須負責的人，卻受到的最嚴重的影響。氣候行動必須承認這種不平等，解決不平等問題以應對氣候變化，並確保氣候行動不會進一步使那些已處於劣勢的人，遭受更多的不利。

更多有關氣候正義的資訊，請參閱瑪莉羅賓森氣候正義基金會，該基金會訂定一系列氣候正義的原則，強調尊重及保護人權的重要性；公平的分享利益及負責；包容、透明，和參與性決策；性別平等；教育以及夥伴關係的重要性

對博物館而言，氣候正義意味著什麼？

博物館需要能與整個社會密切關聯，才能滿足每一個人的需求，意即需要傾聽在地社群，以及其他利害關係人的訴求、期待與關注的議題。

博物館應正視其侵犯人權的問題—剝奪資產與機會，以便讓民眾能夠獲取所需的資源，從而直面並應對氣候變遷下的挑戰。

發展權是博物館可以更加關注的一個重要考慮因素，作為民眾「積極、自由和有意義」參與氣候變遷事務的基礎。

解決博物館自身的溫室氣體排放問題是確保氣候正義的關鍵一步。大型機構持續消耗大量資源是對人權的侵犯。

透過教育、提高民眾認知、公開資料取得、公眾參與和國際合作，增強人們參與氣候行動的能力，對於確保個人、社區和全人類的氣候正義至關重要。

延伸閱讀與資訊

格蘭瑟姆研究中心（倫敦大學學院 UCL）提供「世界氣候變遷法律」[Climate Change Laws of the World](#) 線上資料庫，其中包括立法、訴訟和政策，並每年發表氣候變遷訴訟概況。

薩賓氣候變化法律中心提供氣候變遷訴訟線上資料庫。

聯合國環境署每年發表《[全球氣候訴訟報告](#)》。

請參閱以下各篇

人權與氣候變遷（G 篇）[跳至該篇](#)

公正轉型（I 篇）[跳至該篇](#)

共同而有差等的責任（J 篇）[跳至該篇](#)

氣候賦權行動（K 篇）[跳至該篇](#)

永續發展教育（L 篇）[跳至該篇](#)

1 篇

公正轉型

何謂公正轉型？

為何公正轉型如此重要？

對博物館而言，公正轉型意味著什麼？

延伸閱讀與資訊

何謂公正轉型？

《巴黎協定》承認在實施氣候行動中「勞動力公正轉型，以及創造體面工作和優質就業機會的必要性」（2015年《巴黎協定》，序言）。

「朝向環境永續經濟之全面公正轉型...須妥善的經營，並為全民尊嚴工作、社會包容以及消除貧窮之目標而努力。」

國際勞工組織，2016

為什麼公正轉型如此重要？

為遵循永續發展的原則，氣候行動同樣也需要公平，但有許多應對氣候變遷的行為，實際上卻非常的不公平：剝奪民眾的土地，或奪去其糧食以製造生質燃料就是一個例子。

氣候行動的反對聲浪往往宣稱氣候行動對就業機會造成威脅，以此作為持續採礦和燃燒石化燃料的理由。但如此並非永續的發展，而任何因應而生的就業機會，很可能在相對短期的時間內便會「擱淺化」，因為這些產業正慢慢退場。公正轉型即以公平且包容的方式，轉型朝向零碳未來（氣候行動）的革新。

國際永續發展研究會（IISD）提出「能源轉型的關鍵為人：訂定決策的人以及受該決策影響的人。『公正轉型』的方式，能夠確保制定政策的人將受到影響的人納入考量。」

格蘭瑟姆研究中心編撰《氣候變遷與公正轉型：投資者行動指南》為氣候轉型提供了極佳的介紹與概述。

國際勞工組織制定了「向人人享有環境永續經濟和社會公正過渡的指導方針」（2015）。

共益企業和公正轉型中心製作了一份企業指南（但可適用於包括博物館在內的所有類型的組織），「公正轉型：商業指南」（2018）。該指導方針提出了一個簡易的三階段流程與模式，以及一套原則，涵蓋權利、與工人及其代表的對話。預測向淨零排放的過渡將如何影響就業和民眾、選擇實現淨零排放的綠色職業途徑、保障人們免於失業及再培訓和教育。

對博物館而言，公正轉型意味著什麼？

以上提到的所有重點、指南方針與框架皆應運用於博物館領域，其他領域亦然。而博物館要能夠協助民眾為即將面對的轉型做好準備，不僅是博物館的員工，更要擴及其社群。

博物館資助人與監管人

博物館資助人與監管人務必要確保公正轉型原則，深植於與博物館相關的資助機會、技能發展計畫及監督管理當中（國家鑑定 / 認證計畫、政策規範等）。透過支持人權與永續發展、避免使用便宜但會造成社會及環境造損害的產品與服務，博物館便能夠支援其整個供應鏈的公正轉型。

指導和資助與特定部門（例如農業、製造業、建築、能源、運輸）相關的計畫，政府和當局應考慮教育培訓、公開資訊、民眾認知、公眾參與和國際合作的重要性並對官方、非官方，以及非官方教育單位和機構—包括博物館—在支援氣候賦權與公正轉型的行動中所扮演的角色有所認知。

博物館在環境條件方面的標準涉及到資源及能源大量的消耗，然而對能源和資源更加嚴格的使用已然成為現實，這便會讓某些民眾落入「擱淺專業」或「擱淺技能」的風險，那麼，若不是相關的標準需要有所改變，便是相應的技術需要有所改變。

對博物館自身意味著什麼？

博物館可將自己視為投資人，透過退休基金、銀行往來、資助關係與夥伴關係從事投資活動，而博物館應採取有助於氣候正義的方式進行投資，並且支持公正轉型以實現一個永續的未來。同時，也應即刻停止反其道而行、摧毀生命與生存方式及持續非永續的投資實務與途徑等活動。

博物館協助以及與其共事的民眾與社群

藉由諮詢、會議與其它類型的公眾活動，博物館即能夠協助建立上述原則所提及之強烈社會使命。

博物館能夠確保與其共同努力的每一個人—訪客、學校團體、社群成員與員工—皆能掌握資訊、態度與技能來投入公正轉型，舉例來說，協助其開始使用綠色能源與技術。

博物館能夠支援針對公正轉型的教育培訓、民眾認知、可公開取得的資源、公眾參與以及國際合作，藉此協助轉換過渡至綠色就業，博物館也能夠支持改採用新興技術與新的實踐方式，特別是要盡可能的協助與農業、製造業、建築業、運輸業及能源相關的產業領域，因為這些都是需要革命性翻轉的領域。

延伸閱讀與資訊

[聯合國氣候變遷綱要公約 \(2020\)](#)。勞動力的公正轉型，以及創造尊嚴工作和優質就業機會。

史密斯，S. (2017)。公正轉型：經合組織公正轉型中心的報告

請參閱以下各篇

人權與氣候變遷 (G 篇) [跳至該篇](#)

氣候正義 (H 篇) [跳至該篇](#)

共同而有差等的責任 (J 篇) [跳至該篇](#)

氣候賦權行動 (K 篇) [跳至該篇](#)

**MOBILISING
MUSEUMS FOR**

**CLIMATE
ACTION**

J 篇

共同而有差等的責任

何謂共同而有差等的責任？

為何共同而有差等的責任很重要？

與博物館的關聯為何？

何謂共同而有差等的責任？

《聯合國氣候變遷綱要公約》、《巴黎協定》、《2030 議程》和「永續發展目標」皆強調應對氣候變遷的「共同但有區別的責任」原則，也就是認同：1. 各國對造成氣候變遷需承擔的責任不甚公平；2. 數世紀以來，各國透過對環境的剝削及對他國的榨取（通常借帝國主義或殖民主義之手）而獲得不平等的利益；3. 經濟發展最為先進的國家應協助其他國家，以不對氣候造成進一步損害、並可適應氣候變遷的方式發展經濟。

為何共同而有差等的責任很重要？

「共同而相異的責任」原則之所以重要，是由於其有助於保障各國在經濟上能夠有所發展，但其發展不需仰賴航麟燃料，而導致進一步的氣候損害。作為《巴黎協定》的締約國，高收入國家承諾為開發中國家提供金援，以協助其採用可靠且綠化的能源來源，並調適氣候變遷的衝擊。

與博物館的關聯為何？

高收入國家中的博物館往往是利用工業發展所得的經費而創建，最大型的博物館通常坐落於規模最大的城市中，這便是一種不公平的呈現，財富流向權力的中心，並以此發展公共機構。然而，不平等不僅反映過去行為的結果，更透過當今的決策再現和延續；由博物館投資和退休基金支持的工業活動，就是一個例子。如此行徑遠遠背離基於人權的處境（權利為本應是每個人都享有公平的權利，並能公平的獲取其文化資源，從而使所有人皆能擁有穩定美好的未來。）

- 大型經濟體的博物館負有特殊的責任，支持本國和其他國家至少按照基於科學的目標，減少溫室氣體排放，並為應對氣候影響做好準備。
- 大型博物館需承擔比小型博物館更多的責任，應比他人更迅速採取行動。
- 大型博物館應協助小型博物館減緩氣候變遷並有所調適，可藉由共享設備、人力、技能、知識其他資源的方式來執行。
- 小型博物館應向大型博物館尋求協助。
- 開發中國家的博物館應接受來自高收入國家博物館的協助，可以共享設備、人力、技能、知識與其他資源的方式提供協助。
- 高收入國家的博物館應教育民眾瞭解全球財富的不平均以及協助開發中國家之必須。
- 博物館應喚起相關意識以瞭解如何進行海外援助，並發起民眾對海外發展協助的支持。
- 博物館應對其投資—退休基金與捐款，以及資助關聯網絡的動向有所認知，是否支永續未來，抑或對社會與環境造成進一步的破壞，且進行投資的方式須能支持綠色經濟的轉型。

請參閱以下各篇

人權與氣候變遷 (G 篇) [跳至該篇](#)

氣候正義 (H 篇) [跳至該篇](#)

公正轉型 (I 篇) [跳至該篇](#)

K 篇

氣候賦權行動

何謂氣候賦權行動？

為何氣候賦權行動如此重要？

對博物館而言，氣候賦權行動意味著什麼？

氣候賦權行動的六項要素

何謂氣候賦權行動？

如先前所提《聯合國氣候變遷綱要公約》第 6 條規定了民眾教育、工作人員培訓、公眾獲取資訊、提升民眾認知、公眾參與和國際合作在氣候變遷議題上的重要性，而《巴黎協定》中也包含了大體一致的內容（第 12 條），只不過國際合作包含在協定的其他條約中。這就是今日現在所稱的「氣候賦權行動」，或簡稱 ACE。

為何氣候賦權行動如此重要？

「氣候賦權行動」是博物館業務與《聯合國氣候變遷綱要公約》及《巴黎協定》之間最為清晰的連結，也就是除了減少其製造與其活動相關的溫室氣體排放外，博物館支持該議程目標最可行的途徑。《巴黎協定》「工作計畫」則特別在一眾組織機構之間，指明博物館為支持氣候賦權行動的關鍵場域。

對博物館而言，氣候賦權行動意味著什麼？

氣候賦權行動由六項要素構成，缺一不可，且對氣候賦權的重要性不相上下。

氣候賦權行動的六項要素

聯合國表示

教育：目的在於實現認知、理解方面，深刻而長期的改變，尤其對年輕族群。其中包含制定教育課程、培訓教師以及適當的教學法，成功的計畫最終是讓人們對氣候危機深植於心，從而促使更多的國家行動和承諾。

培訓：旨在傳播可立即實際應用的特定實務技能。例如，收集和解釋氣候資料、辦理國家排放清冊以及判別氣候友善技術的能力。培訓的重點是邊做邊學一個人、社區和組織皆可從持續學習中受益。

民眾認知：許多政府和非政府組織（NGO）、跨政府單位以及聯合國機構皆已展開大型的民眾認知溝通計畫。但未獲滿足的需求，仍不勝枚舉，急需進一步的推廣。建立成功的推廣計畫能確實改變行為，須靠目標性且系統性的民眾認知溝通交流。

對博物館而言這意味著什麼？

盡可能將氣候變遷教育融入任何相關的計畫，採取適當的教學方法，不僅傳播知識，同時也培養應對氣候變遷的態度與技能。教育不只限於學校，而是終身。

博物館應該支持員工—其自身或他處的員工—利用本身的工作來應對氣候變遷。創造從做中學的機會，將全球危機與當地環境條件相互關聯，如此便能培養其適應氣候變遷並為氣候行動做出貢獻的能力。博物館還可以確保其從業人員熟悉《聯合國氣候變遷綱要公約》、《巴黎協定》、氣候賦權 ACE 和「永續發展目標」，並將其融入面向公眾的活動和內部運作中。

博物館透過不同的傳播方式，向民眾傳達氣候變遷對人類和自然的影響，以及如何應對氣候變遷採取行動。認知溝通不僅要關注問題，還要提高資訊的來源，支援協助、友善的夥伴關係，藉由展覽、收藏、教育推廣，以及合作夥伴關係等平台，對應對氣候變遷採取不同的氣候行動，有助於喚起民眾、提高對氣候變遷及其影響的相關認知。

公共資訊取得：透過確保資訊免費提供，可以改善讓民眾和民間社會組織參與、應對氣候變遷的計畫。這對於制定和實施有效的政策，以及讓民眾積極參與並實施這些政策至關重要。資料庫和網路等技術，有助於向所有民眾提供氣候資訊、公開資訊和統計數據。可公開取得資訊：確保資訊能自由的取用，便能提升民眾和民間社會組織共同參與氣候變遷應對計畫。讓民眾積極參與對訂定並實施有效政策，至關重要。資料庫、網路等技術有助於對所有民眾公開氣候資訊、最新資訊及統計數據。

博物館即知識的資源，其藏品包含大量的資訊，廣為分享這些資訊，有助於培養民眾運用網路打造屬於自己的氣候知識庫，進而支援氣候行動，鼓勵民眾互相分享，集體學習，有助於民眾瞭解氣候變遷相關知識後做出明智的決策。政府在地方、國家提供透明公開的管道，藉此獲取資訊及進程（或無作為）以應對氣候變遷，便能對氣候意識與行動的支持有所幫助。在當地、國家與全球層面，民眾同時也需要能夠取得相關資訊，以瞭解有哪些能夠參與的倡議、有什麼能夠採取的行動，以及自己如何採取這些行動等訊息。

公眾參與：透過確保民眾能夠有效參與氣候變遷決策，並實施氣候減緩和調適活動，政府應尋求整合民間社會的觀點，並動員公眾。在某些地方，這將促使政治領袖和公務員的工作習慣發生深刻變化，並鼓勵人們更加關注政策的制定。

公眾參與不僅僅是民眾消費博物館製作的資訊或活動。博物館可以為不同部門、不同利害關係人和公眾創造互動的機會。這將有助於制定、並實施更有效的政策和相關行動。「公眾參與」賦予民眾權力，具備為社區的發展及其轉型做出貢獻的能力，這也是一項人權。

國際合作：國際合作與交流在強化氣候賦權（ACE）工作方面，能夠發揮極大的作用。許多政府和利害關係人需要獲取專業知識與經濟及技術方面的資源，才能發展自身的氣候變遷計畫。分享成功經驗、交流人力，並鞏固組織能力對所有的國家皆有助益。

博物館可以支持和促進博物館、不同部門、社區和不同國家的工作人員之間的國際合作，以製定聯合項目，並產生協同效應。國際合作對於解決全球北方國家和南方國家之間的不平衡非常重要。

「聯合國說」文本摘自《氣候賦權行動指南》、「聯合國教科文組織」和《聯合國氣候變遷綱要公約》（2016）。

請參閱以下各篇

公正轉型（I 篇）[跳至該篇](#)

永續發展教育（L 篇）[跳至該篇](#)

教育方針的其他補充（M 篇）[跳至該篇](#)

建立與自然的積極關係（N 篇）[跳至該篇](#)

L 篇

永續發展教育

何謂永續發展教育？

為何永續發展教育如此重要？

永續發展目標（SDG 13）的學習目標

對博物館而言，永續發展教育意味著什麼？

延伸閱讀與資訊

何謂永續發展教育？

「永續發展教育」(ESD) 是一項發展得十分完善的教育方針，可供博物館運用於教育活動當中，並適合所有年齡層。永續發展教育「讓學習者得以在尊重文化多樣性的同時，為使當代與後代人能享有完整的環境、活躍的經濟、公正的社會，而做出明智的決定，並採取負責任的行動。這是一種終生的學習，也是優質教育不可或缺的成分。永續發展教育是全方位且具改革性的教育，對學習內容和成果、教學方針和學習環境等方面的問題，做出回應，並透過社會轉型實現其目的。」(《實施永續發展教育全球行動計畫：路線圖》，聯合國教科文組織 UNESCO，2014)

為何永續發展教育如此重要？

有效的氣候教育應紮根於發展完善而具相關知識儲備的教育方針，才能確保民眾有機會能夠建立知識、態度與技能，並能掌握參與氣候行動的能力，個人或集體方面皆是如此。《聯合國教科文組織 UNESCO 2030 年永續發展教育：路線圖》中提到：

「為了我們自身的生存，我們必須學會以永續的方式在地球上共生共處。我們必須轉變個體和整個社會的思維及行為模式。同時，教育也必須做出改變，為當代人和子孫後代的生存與繁榮，締建一個和平而永續的世界。」

永續發展教育 (ESD) 能協助民眾減少其個人與集體的氣候衝擊，並對氣候變遷有所調適。永續發展教育 (ESD) 已明列為永續發展目標 (SDG 4) 細項 4.7 目標之一：「優質終生教育」。

永續發展教育和全球公民教育 (也納入永續發展目標 4.7 的相關方法) 使用基於三個學習領域 (維度 / 面向) 的模型：認知、社會情感和行為。這相當於知識；態度、感受和價值觀；和實用技能，或者更簡單地說「頭腦、心靈和雙手」。為了有效面對問題，教育應該涵蓋所有三個領域。人們僅僅瞭解問題和挑戰是不夠的：民眾需要關心問題、具備能力，並被授權參與解決方案。

《永續發展教育：學習目標》(聯合國教科文組織 UNESCO，2017 年) 是一份特別重要的文件，概述了每個永續發展目標的三個學習領域的建議學習目標。儘管氣候變遷與所有永續發展目標相關，但永續發展目標 13 (採取緊急氣候行動) 的學習目標如下：

永續發展目標 13

環認知學習目標：

1. 學習者瞭解溫室氣體效應為一種由溫室氣體隔熱層導致的自然現象。
2. 學習者瞭解現下的氣候變遷為一種因溫室氣體排放增多而產生的人為災害現象。
3. 學習者瞭解哪些人類活動—全球、國家、地方和個人層面—是導致氣候變遷的最主要原因。
4. 學習者瞭解氣候變遷在本地、國內和全球範圍內造成重大的生態、社會、文化和經濟負面影響，並瞭解這些影響本身如何演變為氣候變遷的催化劑和強化因素。
5. 學習者瞭解不同層面（全球乃至個人）針對不同背景處境制定的預防、減緩和調適策略，以及這些策略與災害應變和災害風險減輕的關係。

社會情緒學習目標：

1. 學習者能夠解釋生態系統動態以及氣候變遷對環境、社會、經濟和倫理的衝擊。
2. 學習者能夠鼓勵其他人保護氣候。
3. 學習者能夠與其他人合作，制定共同商定的策略以應對氣候變遷。
4. 學習者能夠從本地到全球視角，認識到自己個體受世界氣候的衝擊。
5. 學習者能夠明白保護全球氣候是每個人無可逃避的使命，並認識到需要就此徹底重新評估當今的世界觀和日常行為。

行為學習目標：

1. 學習者能夠評估自身及職業活動是否對環境無害，如果對環境有害，則加以改正。
2. 學習者對遭受氣候變遷威脅的群眾，能夠以有利的方式採取行動。
3. 學習者能夠預期、估算並評估個人、當地和國家的決策或活動，對他人和世界各區域的衝擊。
4. 學習者能夠促進保護氣候的公共政策。
5. 學習者能夠支持環境友善的經濟活動。

學習目標基於以下核心能力（摘自《學習目標指南》）：

系統思維能力：認知和理解複雜系統中關聯網絡的能力，以及應對不確定性的能力。

預期能力：理解和評估多種可能發生、極可能發生的和理想的未來的能力；創造自己對未來的願景；並應對風險和變化。

規範能力：理解並反思支撐自身的信念，以及行動的價值觀和態度的能力；並瞭解相互競爭的價值觀及其與永續發展的關係。

策略能力：在本地以及更廣泛層面集體制定和實施創新行動的能力。

協作能力：向他人學習、理解和尊重他人的能力；以及與他人有效合作，解決問題的能力。

批判思維能力：質疑規範、慣例和意見的能力；反思自身價值觀、感知與行動的能力；以及在永續發展中站定立場的能力。

自我意識能力：反思自身在本地社群和（全球）社會中的作用的能力；不斷評估自身行為、情感和欲望的能力。

解決問題之綜合能力：整合其他實際能力，運用不同的解決問題框架，處理複雜的永續發展問題的能力。

對博物館而言，永續發展教育意味著什麼？

以「永續發展教育」和「全球公民教育」作為教育和學習計畫的教學核心，應用於學校、終身學習者的活動規劃、展覽規畫，以及員工培訓和發展。

確保博物館教育者、展示內容規畫人員，以及其他的交流推廣人員，皆能有效的推動「永續發展教育」和「全球公民教育」，同時具備完善的永續發展教育（ESD）實際能力。

將學習的三個領域模型（思考、感受和行動）與氣候賦權行動相關活動結合，增進活動的影響與效益。

利用許多可用資源，特別是來自聯合國教科文組織（UNESCO）的資源，經過同行評審的學習資源，從中探索尋求優質資源。

分享教育和學習實踐的經驗和發展，為其他博物館提供協助。

支持永續發展教育（ESD）2030 目標與倡議（連結如下），優先應對五類行動領域：

1. 推動政策以支持並融入「永續發展教育」。
2. 改變學習環境，使之能支持「永續發展教育」。
3. 培養教育人員的能力以支持「永續發展教育」。
4. 培養年輕民眾的能力並動員其參與。
5. 促進本地層面的行動來擘畫並打造永續未來。

延伸閱讀與更多資訊

《布萊梅港宣言》[連結](#)

《柏林宣言》[連結](#)

聯合國教科文組織（UNESCO）《永續發展教育（ESD）2030》工具包 [連結](#)

聯合國教科文組織（UNESCO，2016 年），《教育 2030：行動框架》，UNESCO [連結](#)

聯合國教科文組織 2019（UNESCO，2019 年）《教與學變革性參與》[連結](#)

全球公民教育資訊庫，學習資源的線上資料庫 [連結](#)

「聯合國教科文組織」永續發展教育入口網站（UNESCO）[連結](#)

氣候解釋者，美國國家海洋學及氣候變遷解釋網路與美國國家科學基金會入口網站
[連結](#)

TROPICSU 全球跨課程整合氣候議題的教學資源網站，提供課程規劃、資源連結、遊戲、
讀物與視覺化工具，並有多種語言的資源可供使用 [連結](#)

氣候素養和能源意識網絡 (CLEAN Network) 網站蒐羅了各類同行審查的優質工具，以
推動氣候教育 [連結](#)

有關氣候變遷和許多優質工具資源的交流網站 Climate Outreach [連結](#)

野生中心 (The Wild Center 紐約州阿迪朗達克) 提供免費工具包及有關如何組織青年
氣候高峰會的指導 [連結](#)

上述許多資源都包含在 ICCROM 「我們的藏品重要工具包」中，該工具包並與特定的永
續發展目標保持一致 [連結](#)

請參閱以下各篇

氣候賦權行動 (K 篇) [跳至該篇](#)

其他的學習途徑 (M 篇) [跳至該篇](#)

建立與自然的積極關係 (N 篇) [跳至該篇](#)

M 篇

其他學習途徑

何謂其他學習途徑？

為什麼其他學習途徑如此重要？

對博物館而言，其他的學習途徑意味著什麼？

何謂其他的學習途徑？

除了永續發展教育和全球公民教育，另有諸多與「永續發展教育」和「全球公民教育」的目標相輔相成的學習與倡議及教育方針。

為什麼其他的學習途徑如此重要？

不同的教育方針、倡議以及學習途徑，或多或少與不同的環境有關。在不同的情境下，運用不同的教育方針、倡議及學習途徑，加以修改並在地化，提供因地制宜的教育機會。舉例來說，某些偏向科學性的教學取徑，會更加適合科學和自然史博物館，而任何類型的博物館都可以利用不同的教學方法提供優質的學習體驗。

海洋素養

聯合國教科文組織（UNESCO）「全民海洋素養」倡議旨在推動海洋保育、復育與永續利用，其中包括了海洋素養入口網站，能協助教育工作者探索優質的海洋素養教學資源，更提供將海洋知識化為行動的工具及方法。

氣候素養

氣候素養有幾種不同的定義，Earthday.org 將氣候素養者定義為：「具批判性思維的人，能夠理解氣候系統中多重變數之間的複雜關係，並以全球衛生健康的長期最佳利益為考量而行動。這些人能夠依據科學、經濟與社會因素做出明智而縝密的決策，從而盡量減少對環境系統造成衝擊，包括個人的碳、水與土地足跡。」

全球眾多氣候素養倡議，包括：

- 氣候素養（歐盟），提供線上學習模組。
- 由地球日組織發起「氣候素養與環境教育活動」，在校園中推廣氣候素養教育。
- 由美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）和美國科學促進會（AAAS）開發的「[氣候素養：氣候科學的基本原則](#)」，提供英文版以及西班牙文版。
- [碳素養計畫](#)於英國曼徹斯特，提供個人、組織或學生的一日碳素養培訓。
- 《[注意氣候素養差距](#)》（2019）提出將氣候素養深植於教育及整個社群的八項原則。

未來素養

聯合國教科文組織（UNESCO）「未來素養」倡議，旨在培養民眾的能力，對未來具備有建設性的思考。未來素養即為「讓民眾能夠更清楚的瞭解與想像，在未來的所見與所為中可以扮演的角色。具備未來素養，讓民眾能夠在改變發生時開創想像、精進自身的能力，來充備、復原，並發明...不僅僅是瞭解如何對潛在危機有所準備，或計畫如何克服重大危機，或理解《2030 議程》的重要目標，而是能不再寄託於對恆常的錯覺，進而擺脫此種錯覺帶來的脆弱性」。該倡議網站提供各類影片、出版品與工具。

人權教育

每個人都有接受教育的權利，誠如《世界人權宣言》第 26 條所述，則「教育理應成就人格的完善發展，以及堅實對人權與基本自由的尊重。教育理應促進所有國家、種族或宗教團體的理解、包容與友誼，並推進聯合國活動以維持和平」。人權教育「包括在學習、教育、培訓或資訊方面，以建立全球人權文化為目標的所有作為」。

關於人權教育和方法有很多資源，可參閱「[聯合國人權事務高級專員辦事處 OHCHR](#)網站」。

對博物館而言，這些其他的學習途徑意味著什麼？

與氣候變遷相關的教育、提高民眾認知和參與性計畫，可以納入這些學習法中的任一種和/或全部。尤其，博物館應採取基於權利的方針，確保尊重民眾的個體和集體權利，保護少數群體的權利免受他人干涉，並履行促進人權、以權利為基礎的社會的義務：尊重權利、保護權利、履行權利的架構。

請參閱以下各篇

氣候賦權行動 (K 篇) [跳至該篇](#)

永續發展教育 (L 篇) [跳至該篇](#)

建立與自然的積極關係 (N 篇) [跳至該篇](#)

N 篇

建立與自然的積極關係

何謂建立與自然的積極關係？

為何建立與自然的積極關係如此重要？

對博物館而言，建立與自然的積極關係意味著什麼？

何謂建立與自然的積極關係？

2021年，一份聯合國以「與自然和平相處」的大型報告以此作為標題。與大自然保持和諧的關係，能夠保護棲地與生態系統，有助於人類的福祉及衛生健康，並可幫助自然在應對一系列包括氣候變遷等人為問題時，發揮其作用。

為何建立與自然的積極關係如此重要？

博物館通常是以科學的角度闡釋自然，但有充分的證據表明，僅憑這一點並不足以支持與自然的積極關係。美國社會學家、曾任教於耶魯大學的 Stephen Kellert，自 1970 年代開始，進行了一系列的研究，探討人們對自然的普遍態度，並劃分出九種看待自然的基本價值觀，如下所列：

價值	定義	功能
功利主義	對自然的實際和物質的開發、利用	物質維持 / 安全感
自然主義 ¹	對自然的直接體驗與探索	激發並滿足好奇心，休閒娛樂
生態科學	科學對自然界中結構、功能與關係的系統性研究	研究知識、理解、觀察技能
審美 ²	自然的外在樣貌與美感	啟發心靈、和諧、安全感
象徵性的 ³	利用自然進行語言和思想方面的探索與交流	溝通交流、心理發展
人文 ⁴	對自然各方面有強烈的情感依託和『熱愛』	牽絆、共享、合作、歸屬感
道德 ⁵	對大自然有精神上的敬仰與倫理上的關懷	秩序、意義、情誼、利他主義
獨裁主義	對自然的掌控、物理 / 身體控制、支配	機械技能、強健體能
消極的	對自然感到恐懼、厭惡、疏遠	安全感、保護、安全性、敬畏

改編自 Kellert, SR (1996)。生命的價值：生物多樣性與人類社會。島嶼出版社，華盛頓特區。

以大型的全球研究為基礎，Kellert 與其同事提出上述價值觀，這些價值觀或多或少具有普遍性，不過，在不同國家、不同年齡層、不同性別和不同職業之間存在很大差異。以這樣的方式思考問題的優勢在於，與帶有不同價值觀的群體共事時，或在衝突情況下共事時，能夠更加明白對方的觀點，從而解決緊張或衝突的局勢。經典的案例，包括保育人士與農民的衝突，是否應允許狼群出現在特定區域；是否應該為了自然本身或因為對人類的有用性而保護自然（『亞馬遜可能治愈癌症』論點）；或在有關氣候變遷的決策時，是否應優先考慮就業或環境。

自然連結感研究屬於應用心理學的範疇，旨在瞭解與自然建立牢固聯繫的原因和好處。德比大學的 Miles Richardson 及其同事對 Kellert 自創對自然的九種態度 / 價值觀進行了研究，探討相關的活動如何與自然緊密連結，相互關聯。與緊密的自然連結相關的態度、價值觀與活動，可稱為「建立自然連結感的途徑」，五類正向途徑則包括：

接觸— 透過感官與大自然接觸，獲得愉悅的行為，例如聽鳥鳴、聞野花、看日落。

（見上表 1）

美感— 感受自然美好的本質，例如：欣賞自然景色或透過藝術感受自然。（見上表 2）

意義— 用自然或自然象徵（例如語言和隱喻）來表達一個想法，思考自然的意義和自然的跡象，例如夏天的第一批燕子。（見上表 3）

情感— 與大自然的情感連結和對大自然的熱愛，例如：講述與反思對自然的感受。

（見上表 4）

歸屬感— 由自我延伸到自然，對自然抱持著道德與倫理關注，例如：選擇使用良知產品、關心動物福利。（見上表 5）

需要注意的是，生態主義—科學價值觀 / 態度對與自然建立緊密關係沒有幫助；然而，如前所述，在博物館中，往往從這些角度來呈現和解釋自然。

更進一步延伸，則建議可採取以下措施來強化建立自然連結感的途徑：

接觸— 走出去，與大自然接觸。用感官重新觀察樹木、觸摸樹皮、聞松針的味道、聽風吹過樹葉的聲音。

意義— 思考自然對讀者的意義。在讀者生活的地方，哪一棵樹是最喜歡的？為什麼？讓生命賦予自然的意義與連結，是件美好的事。

歸屬感— 想想能為自然做些什麼，大自然打造一個歸屬感，何樂不為？

情感— 在大自然中尋找快樂和驚奇，留意自然界中美好的事物，以及這些事物所帶來的喜悅。

美感— 花時間欣賞自然之美，並嘗試透過藝術或文字的形式捕抓這份美好。

對博物館而言，建立與自然的積極關係意味著什麼？

博物館可以利用自然連結感的研究成果，批判性的評估如何透過教育和提高認知計畫來促進與自然的緊密聯繫；以及如何傳達環境、氣候與人類及氣候與環境的關係。這並非表示科學研究不重要—科學研究是理解今日世界與交流的根本，然而，培育永續文化和社會的努力，需要的是建立在科學事實和證據之外的基礎上。

博物館可以採納上述形式與途徑，讓民眾能夠講述自己與自然的關係。

博物館可以透過反映和融合對自然的不同價值觀和態度，來支持全民的文化參與，並探索不同社會群體和文化中的價值觀和態度，以此尋找可替代西方消費主義與資本主義的永續方案。

請參閱以下各篇

氣候賦權行動 (K 篇) [跳至該篇](#)

永續發展教育 (L 篇) [跳至該篇](#)

其他的學習途徑 (M 篇) [跳至該篇](#)

**MOBILISING
MUSEUMS FOR**

**CLIMATE
ACTION**



自然為本的解決方案

何謂自然為本的解決方案？

為何自然為本的解決方案如此重要？

對博物館而言，自然為本解決方案意味著什麼？

延伸閱讀與資訊

何謂自然為本的解決方案？

「自然為本的解決方案」（NbS）指的是「透過對生態系統的保護、永續經營與復育來應對社會挑戰的行動，對生物多樣性以及人類福祉均能有所助益」（IUCN）。

為何自然為本的解決方案如此重要？

「自然為本的解決方案」通常被認為是應對氣候變遷的有力工具，然而，這些主張需要正確的理解，才能有意義地發揮真正作用，既避免「漂綠」，又確保自然為本的解決方案用真正有益於自然和人類的方式使用。

「自然為本的解決方案」的概念，遭受到許多批判，因為當需要大幅、真正地減少排放時，NbS 經常被視為「靈丹妙藥」。基於自然的解決方案也將自然視為人類造成問題的簡易解方，然而，更深層的問題卻是人類（至少部分人類）與自然的非永續關係。若不解決問題的根源—過度消費、浪費、燃燒石化燃料與釋放其他溫室氣體以及對自然的破壞—就不可能有完整的「解決方案」。

「自然為本的解決方案」其意義大致與「生態系統服務」（儘管僅涉及人們從自然中獲得的好處），或「綠色與藍色基礎設施」，大致相同。

恢復濕地、泥炭地、森林、海洋等生態系統可以成為加強基於自然的解決方案的一種手段。這是《里約三公約》—有關氣候的《聯合國氣候變遷綱要公約》、防治沙漠化的《聯合國防治沙漠化公約》和生物多樣性的《生物多樣性公約》—相互影響的方式之一。

儘管提到自然為本的解決方案，最常想到大概就是氣候減緩行動中的植樹造林活動：能對氣候減緩及氣候調適行動有所貢獻的自然為本解決方案（NbS）卻是包羅萬象。此外，如果執行不當，植樹可能對自然造成非常嚴重的傷害（為了錯誤的理由，在錯誤的地方，種下錯誤的樹種）。

國際自然保護聯盟（IUCN）制定自然為本的解決方案黃金準則，作為一套指導方針來協助，確保以正向的方式，實施自然為本的解決方案，全方位地應對永續發展的挑戰。

牛津淨零（Oxford Net Zero）網站概述「自然為本的解決方案」（NbS）如何為氣候行動助力，以及如何採取符合倫理、負責任的方式使用補償，以確保氣候行動是真的有所做為，而非只是漂綠。同時，也探討了實施自然為本的解決方案，對森林、泥炭地、沿海與海洋地區、農業和都市地區的助益。

牛津大學的[基於自然的解決方案倡議網站](#)，提供包括案例研究和證據平台。該倡議制定四項關於基於自然的解決方案的指南（釋義如下）：

1. NbS 不能取代快速淘汰石化燃料，也不能延遲經濟去碳化的緊急行動。
2. NbS 涉及廣泛的自然和人類改變的景觀的保護、復育與 / 或管理。
3. NbS 由原住民和當地社群、或與原住民和當地社區合作設計、實施、管理和監督，進行過程須充分尊重和維護本地權利與知識，並為當地帶來利益。
4. NbS 支持或增進生物多樣性，即生命從基因層面到生態系統層面的多樣性。

對博物館而言，自然為本解決方案意味著什麼？

博物館可以幫助民眾理解基於自然的解決方案，並幫助民眾批判性地思考（通常被誇大的）關於自然解決方案是什麼，以及民眾能夠做些什麼實現這些目標。

他們可以在自己的場地、當地社區以及透過合作來支持基於自然的解決方案。他們可以幫助建立財政和其他方面的支持，以支持和恢復更遠的基於自然的解決方案，並賦予人們支持這些舉措的能力。

博物館能支持館內、本地社群的自然為本的解決方案，以及透過夥伴關係的合作來進行。可幫助建立財務和其他方面的支援，以支持和恢復更遠的基於自然的解決方案，並賦予民眾支持這些倡議舉措的能力。

博物館可以讓民眾參與投入與自然為本的解決方案與更廣泛的生物多樣性保育相關的倡議，並確保自身的運作和活動為這些努力做出貢獻。最重要的舉措包括：

- 「海洋科學促進永續發展國際十年 (2021-2030)」。
- 「生態系統復育國際十年 (2021-2030)」。
- 「支持《生物多樣性》公約 2020 年後行動框架」。

延伸閱讀與資訊

[Oppla](#) 為歐盟建立的資料庫，收錄歐盟與巴西「自然為本的解決方案」案例研究。

自然促進氣候「宣導自然在恢復全球氣候平衡方面扮演的關鍵角色」，以及自然為本的解決方案如何能夠帶來實現《巴黎協定》目標需要 30% 的減排放量。

[自然氣候解決方案世界地圖集](#)即是設計來「協助所有人瞭解自然在減緩氣候變遷時發揮的作用，透過 16 種『途徑』、活動來增進對自然與人類生產用地的保護、復育以及經營管理」。

[以生態系為本的災害風險減輕 \(Eco-DRR\)](#) 指的是「對生態系統進行永續管理、保護與恢復，以提供透過減輕災害和提高復原力來減少災害風險的服務」。

[Seddon, N. 等人 \(2021\)。正確傳達基於自然的氣候變遷解決方案的訊息。全球變遷生物學, 27 \(8\) , 1518-1546](#)

[博物館藏品和生物多樣性保育 \(2019\)](#) 探討了生物多樣性研究人員、生物多樣性管理者和博物館館長，如何考慮博物館藏品在應對生物多樣性保護和管理氣候衝擊方面的潛力。

請參閱以下各篇

減少溫室氣體排放：氣候減緩行動 (D 篇) [跳至該篇](#)

應對變遷：氣候調適行動與復原力 (韌性) (E 篇) [跳至該篇](#)

減少災害風險與「更好的復原力」 (F 篇) [跳至該篇](#)

建立與自然的積極關係 (N 篇) [跳至該篇](#)

**MOBILISING
MUSEUMS FOR**

**CLIMATE
ACTION**

P 篇

文化與自然遺產既是解方，
亦是部分問題之所在

文化與自然遺產即創造未來

與博物館的關聯為何？

延伸閱讀與更多資訊

關於氣候變遷、文化與自然遺產之間關係的討論，通常分為探討如何受到氣候變遷威脅，以及如何為氣候行動做出貢獻。這種分類忽略了進一步的關係，特別是文化與自然遺產——或文化遺產管理實踐對文化與自然遺產的利用——如何對氣候變遷產生負面影響。

事實上，文化與自然遺產及遺產經營管理實務，對氣候變遷兼具正面以及負面的影響，就像所有關於永續發展的討論一樣，目標應該是在減少負面影響的同時，增強正面貢獻（社會、環境與經濟）。改變如是發生，而這種改變的規模和速度，便是永續發展行動的衡量標準。

採用優先順序的原則，愈糟糕的環境負面衝擊（規模最大 / 嚴重程度最高 / 持續時間最長）愈應優先處理，這些負面影響，通常是侵犯人權或破壞環境的行為，進而導致氣候變遷和環境污染。

為了保存博物館內的遺產而對博物館之外的遺產造成傷害，此行為不甚合理：就像一場零和賽局。

從人權或從永續發展的角度來看，已知會對環境造成傷害的既定文化與自然遺產實務，並非公正的做法。不能因為某個特定的物品需要某種特別的環境、或某項技術已經使用了很長一段時間，就能因此獲得一張「免罪卡」，對氣候變遷默不關心。

針對需要特定環境條件，或使用特定有害物質來訂定相關標準的部門組織與認證機構，應發揮領導作用，並承擔社會和道德義務，確保不會剝奪個人或組織在氣候行動中發揮作用的能力。隨著氣候衝擊加劇，目前自願減排的行動很可能成為法律要求，可能就在不久的將來徵收碳稅。行業組織必須確保協助共事夥伴投入正義轉型，且不再被不符合法律規範的部門規定網綁。

文化與自然遺產即創造未來

前文化權利特別報告員法裡達·沙希德（Farida Shaheed）2011 年向聯合國人權理事會報告：

「文化與自然遺產也應被理解為能夠實現個人和社區的文化認同和發展進程的資源，他們含蓄或清楚地希望將其傳遞給後代。」

羅德尼·哈里森（Rodney Harrison）發展一種與前瞻性觀點一致的文化與自然遺產思維方法：

「遺產並非是一個被動的過程，單純保存從過去遺留下來的物品，而是一個主動的過程，由策動者挑選、集結一系列的物品、場域以及行為，以此作為當代的映照，蘊含一套特定的價值觀，呈現策動者希望探究的未來。因此，可以將『遺產』看作是『現在以富有創造力的方式體驗過去』，並專注在群眾是否有能力扮演好積極並掌握相關知識的角色，以開創群眾的『明天』。」

(Harrison, R. (2013). 遺產：批判性方法。勞特利奇，倫敦，第 4 頁)

遺產未來研究計畫的目的，探索廣義的遺產實踐如何對創造未來世界的建構做出貢獻。自 2015 至 2019 年，一支 16 位研究人員（由首席研究員羅德尼·哈里森 Rodney Harrison 主導）組成的跨領域、跨國團隊與 25 間跨國合作機構，以及許多其他單位合作，研究廣泛領域及背景條件下的遺產與類遺產實務，並探索其中，以及其間創新與創意交流的潛力。

該研究計畫探討與遺產相關的各個想法，以此作為未來的基石。就某種意義來說，現在採取的決定（或不作為）對未來可能出現的替代方案產生影響。現在採取的行動，也為今日無法想像的未來世界提供了資源。現在所做的決定（和無作為）影響的是日後可能會有什麼樣未來，現在採取的行動，也可能造就無從想像的未來。

此計畫確定了文化與自然遺產工作人員必須應對的四大挑戰：

豐富：在一個「東西太多」的世界，該為未來保留？

生活在一個生產愈來愈多東西的社會，而人們無法保存一切。該向子孫後代傳遞什麼？為什麼？

多元：如何確保未來充滿可能性和多元性的？

未來充滿著不確定，自然界中以及文化傳統中的多樣性有助於人類及自然應對這種不確定性。

轉型：當人們無法阻止一個地方或事物隨著時間的推移而改變時，如何保持它的重要性？

變化是不可避免的，因此人們不能總是阻止重要的地方或事物發生變化。可以將遺產視為一種不固定的東西，而是一種隨著時間而改變的關係。

不確定性：人們提到的「永遠」是什麼意思？

應該流傳給未來世代的是什麼？人們無法確定未來世代想要和需要的是什麼，應該傳遞給他們什麼？

與博物館的關聯為何？

博物館應該批判性地質疑，保留的原因、所為對象及保留的終極目的。

博物館應質問自己，其所作的決定（或避免作決定）當下對於民眾可能想要和需要的那種未來有何幫助和阻礙。應謹慎的評估「為了後代子孫」和「永遠」這類含糊的概念。

博物館屬於當今存在世界的一部分，而不同的未來將需要不同的機構與組織，截然不同的未來則勢必需要截然不同的機構、組織與實務。博物館應質問其轉型的速度是否夠快，或改變的程度是否夠大，才能成為永續未來的一員（或者，甚至是否朝著正確的方向前進）。

創造未來可於博物館功能及活動中實踐，並以建設性的方式融入預測的氣候情境，以及隨之而來的社會轉變。

博物館能夠加以思考，博物館的行動不僅是單純記錄過去或現在，而是在不斷變化的世界背景下為社群和社會帶來具有潛在可能的資源，以在變動的世界中打造屬於他們自己的未來。

創造未來也可借鑑氣候減緩與氣候調適行動，與本地社群、國際夥伴合作，同時並將當地和全球層面連結起來。

未來創造具有強大的潛力，可以消除氣候變遷中普遍存在的無助和絕望情緒，但重點是賦能培力，以面對氣候變遷的挑戰，減少其影響，並創造人們想要居住的未來。

延伸閱讀與資訊

可參閱開放取用的書籍《遺產的未來：自然和文化遺產實踐的比較方法》(2020)。

請參閱以下部分

氣候行動博物館的再想像：激勵博物館採取更具顛覆性的氣候行動（Q 篇）[跳至該篇](#)

**MOBILISING
MUSEUMS FOR**

**CLIMATE
ACTION**



**氣候行動博物館的再想像：
激勵並支持博物館
採取顛覆性的氣候行動**

「氣候行動博物館的再想像」最初作為一項國際設計和創意競賽，於 2020 年 5 月 18 日國際博物館日啟動。比賽向設計師、建築師、學者、藝術家、詩人、哲學家、作家、博物館專業人士、原住民群體、社區團體和廣大公眾提出挑戰，要求他們從根本上（重新）想像和（重新）設計博物館作為一個文化基礎設施的機構，支持民眾、實現氣候變遷時代更公平和永續的未來。

氣候行動博物館網站中「再想像」部分，呈現 79 個參與競賽的概念，建設網站的目的在於激勵和支持博物館來設想如何能夠採取更富顛覆性的氣候行動，同時也思考，如果有的話，當下是什麼正阻礙著博物館將這些想法付諸實行。

這項競賽徵集了眾多種類的博物館轉型選項，與可能途徑以滿足氣候行動的需求。其中八個概念獲邀將其創意理念轉化為實體展覽，並於《聯合國氣候變遷大會綱要公約第二十六屆締約方大會》（COP26）展開前與會議期間在格拉斯哥科學中心展出。

天氣之子（新加坡）設想了一類新型態的沉斂式博物館空間，將氣候行動在博物館建築的結構與體驗之中 [連結](#)

Existences（巴西）展示集體知識在應對氣候變遷方面的力量，描繪出一個嵌入並響應原住民社區多樣化生活世界的微型博物館網絡 [連結](#)

房間裡的大象（美國）述說一個奇幻故事，故事中，一隻毛絨大象活了起來，並強勢要求博物館與廣大社會正視其在氣候變遷中扮演的角色 [連結](#)

開窗博物館（英國）重新運用現有的全球博物館基礎設施，協助針對氣候變遷與氣候行動的跨社群合作以及公民研究 [連結](#)

鄧迪交通博物館（英國）提問傳統博物館該如何轉變，以和諧共融的應對當代永續旅遊的挑戰 [連結](#)

Story:Web（英國）利用現有的博物館藏品，讓民眾能夠在全球範圍內策劃屬於自己的氣候故事、經驗與網絡，串聯大量可得的線上資訊，利用網路的各種可能，交織與分享這些氣候故事，並共創渴望的未來 [連結](#)

一系列集體、非統計證據（印尼）將收藏、陳列與參與等熟知的博物館業務應用於社群層面，展示並論述氣候變遷的個人經驗

[連結](#)

自然未來博物館（巴西）提問，對森林和其他在氣候行動中發揮關鍵作用的的原住民土地，若也能被授予博物館的稱號，這將意味著什麼 [連結](#)

此八個展覽反映解決氣候變遷各個方面的廣泛方法，例如《天氣之子》強調的就是礦化作用，以及加強碳匯，例如《自然未來博物館》的調適行動；從支持人們適應即將到來的綠色車輛（鄧迪交通博物館），到支持社區主導的氣候適應網絡（開窗博物館；故事：網絡；一系列集體、非統計證據）針對氣候減緩多類重點各式各樣的應對方針，以及超本地化行動（Existances）。

氣候行動博物館網站中亦進一步呈現了其他 71 個概念，提供豐富的資訊和靈感來源，幫助博物館探索如何進行變革以更好地支持氣候行動。以下列出了這些概念的一些常見主題，儘管此列表並不詳盡，鼓勵讀者瀏覽網站上的概念與內容。

博物館實務本身即能激勵社群的氣候行動

舉例來說，「博物館現實主義：像博物館一樣思考」將收藏與保存等傳統博物館作業應用於民眾自身的生活當中，探討民眾如何能將其所有物視如博物館藏品一般珍貴。

博物館能夠促進社群的氣候行動對話

Exhibiting Perspective 展覽視角利用去中心化的博物館體驗和包容性的參與方法，建立了一套流程讓民眾探索城市，並投入城市的再想像。

博物館能夠將原住民知識與觀點融入展覽實務與計畫當中

OPUS 認為認識物品「如何運用」比單純的保存物品更為重要，因此優先考慮「做事方式」，而不是文物保護，借鑒原住民知識和哲學，將原住民知識和觀點納入實踐和計畫中。

將建築作為一種型式的博物館再利用，即是對氣候行動有所貢獻

Terrestreum 接收廢棄的機場並將其改造為一個讓植物與樹木能夠生長，並與民眾互動的場域：重點由遺產的利用，轉變為創造綠色未來。

博物館能夠產生可再生能源，也是一類氣候行動

E-WERK Luckenwwalde 一座以廢棄燃煤電廠為館所的當代藝術中心，生產綠色電力並回售給德國國家供電網，展現出一種「藝術能量」。該中心也同時作為應對氣候變遷的創意活動基地。

博物館能夠推廣綠色與循環經濟，以及自然復育

Aquify 將博物館融入水源處理中心，讓民眾不僅體驗氣候變遷這個主題：該博物館在實質上是一座水處理中心，讓民眾親自做好水資源處理，有助於對自然資源有所貢獻。

博物館的建造能夠利用再生建材或固碳材料

After the Anthropocene 設想了一種基於印尼傳統建築（稱為“bale”）為其核心的博物館型態，名為 bale 的印尼傳統建築為其核心，以竹林為「牆」，環繞而成的空間即是對話的場域，凸顯傳統知識與觀點的重要性。

博物館的存在可以是為了植物與動物，而非人類

Living Museum 利用老舊的建築材料在紐約打造了一個專屬生物多樣性的空間，用以紀錄並紀念這座城市中的自然。這座「建築」將自然保存下來，而非將其摧毀。

博物館能夠幫助搭建網絡，讓民眾可以創造、分享並串聯各自的故事與經歷。

全球對話博物館 收集、分享民眾對氣候變遷的經驗和擔憂，全球範圍內網絡共享，發揮全球對話的力量。

博物館可以幫助民眾探索和想像另類的未來，透過回溯來探索轉型之路。

破廢墟 以 2053 年為背景，是一座假想中的博物館。彼時，氣候變遷問題已不存在，博物館邀請參觀者透過回溯，想像社會實現轉型的軌跡，讓社會能夠完成實現《巴黎協定》目標中的未來所需的轉型。

博物館可以是機動的

B.O.A.T (Barge of Arts and Technology) 就像是一個巡迴各處的研究站與市集，提供公眾教育以及參與。

博物館空間可以成為氣候行動的資源

「綠屋計畫」將博物館空間的一部分貢獻給氣候行動，劃分的空間與該國溫室氣體排放的規模，以及對氣候行動的需求成正比。

負責任的旅遊即能支持氣候行動

徒步 747 公里帶領民眾從聖彼得堡到莫斯科的長途步行，或騎行之旅，鼓勵一種「慢遊」形式。

**MOBILISING
MUSEUMS FOR**

**CLIMATE
ACTION**

R 篇

參與當前氣候行動的契機

同心協力才能讓氣候行動達到更佳的效益，當組織以夥伴關係而不是競爭的方式合作、來自不同部門的組織共同努力，利用各自的優勢創造額外的公共價值時，氣候行動會更加有效。成為各倡議的一份子，讓博物館以及受博物館活動影響的各方，都有能力投入實現這些倡議以及《巴黎協定》與《2030 議程》的目標。

教育促進永續發展：實現永續發展目標 (ESD for 2030) 「旨在增加教育對建立一個更公正和永續發展世界的貢獻。」博物館可以利用該計畫提供的工具和方法，並在世界最大的課程大型活動合作。

「聯合國生態系復育十年 (2021-2030)」 「旨在大幅增加退化或遭破壞生態系的復育規模，作為對抗氣候危機並改善糧食安全、水源供應與生物多樣性的有效措施」。

「聯合國海洋科學促進永續發展十年 (2021-2030)」 「海洋十年能夠強化發展科學研究與創新技術所需的國際合作，將海洋科學與社會需求連結...海洋十年需要許多不同利害關係人的參與，以啟發新的想法、解決方案、夥伴關係及應用模式，其中包括：科學家、各國政府、學術界、政策制定者、企業、產業以及公民社會」。

與永續發展挑戰與機會並肩而行，讓民眾能夠對當前社會以及即將面對的未來賦予理解、關心，並有所作為。

於下列網站參閱相關資訊

聯合國新聞 [連結](#)

聯合國氣候變遷新聞 [連結](#)

聯合國全球契約是世界上最大的企業永續發展倡議。博物館可以參與或使用全球契約所依據的十項原則，作為氣候行動的簡單框架，採取的方式也符合氣候正義 [連結](#)

S 篇

故事的最後

氣候變遷是一個歷經百年醞釀的巨大危機，然而人們卻沒有再一個百年可以用於彌平目前的損害，可用於改變的時間，差不多僅十年而已。

各類機關組織，如博物館在這之中可發揮十分重要的作用，但與過去不同的是，並非一直以來即如此扮演，因過往的角色同樣卻也是使人們困於當前的危局。

本書提供一些加速推進氣候行動的實用工具與方案，氣候變遷的挑戰規模超乎想像，危險太大以致人們可能因自負落入困境，喪失回歸正軌的機會。處於優勢地位的族群—包括博物館，未必會意識到自身已接近或已錯過轉變的關鍵點，直到為時已晚。那些一無所有的群體—貧者、少數群體、教育不足或偏選資源不足、弱勢的少數族裔、原住民等，將為政府及包括博物館在內等機關單位的毫無作為付出代價。採取行動的需求高漲，但支持轉型的意願和承諾尚待加強。博物館展現了廣博的機會以支持氣候行動，不論是透過增強全社會應對挑戰的能力，或快速實現建築、能源和實踐的去碳化，如此一來，故事將有不同的結局。

那麼，接下來貴單位決定怎麼做？

其他資源

更多資源請參閱氣候行動博物館網站



**MOBILISING
MUSEUMS FOR
CLIMATE
ACTION**

[回到最前頁](#)

**MOBILISING
MUSEUMS FOR
CLIMATE
ACTION**