

國際減碳淨零趨勢及文化產業應用

分析月報

2024年9月

目錄

國際淨零技術及永續發展趨勢動態分析	2
一、 博物館淨零排放趨勢	2
二、 音樂產業的氣候行動：最低碳演場會「Act 1.5」	4
三、 銀幕背後的淨零新策略：好萊塢電影產業的減碳與創新	5
未來藝文減碳新策略.....	11
一、 以古鑑今：從傳統文化中汲取減碳智慧	11
二、 以外國經驗作為借鑒：全球減碳策略的啟示	12
附錄一、臺灣現有節能設備汰換補助計畫/方案.....	13
附錄二、環境相關認證及標章	14
附錄三、藝文活動相關環境認證及標章	19
附錄四、國際團體網站表.....	23
附錄五、專家諮詢名單.....	25

國際減碳淨零趨勢及文化產業應用分析

國際淨零技術及永續發展趨勢動態分析

資料蒐集時段：2024 年 8-9 月

近年來，全球暖化的速度不斷加快。根據世界氣象組織（WMO）的資料，如果人類不採取更積極的減碳行動，本世紀末地球平均氣溫可能會上升 3°C。同時，大氣中的二氧化碳濃度已逼近 430 ppm 的臨界值。國際能源總署（IEA）在 2021 年提出 2050 年全球淨零路徑圖，我國也在 2022 年公布國家版本，將建築、運輸、工業、電力列為主要排放部門，並規劃每五年檢視一次進展。

達成淨零的第一步是進行碳盤查，但盤查只是起點，真正的關鍵在於減碳行動，包括使用再生能源、改善製程、安裝太陽能板、導入能源管理系統，以及制度措施，像是引入碳定價機制，讓排放者承擔環境成本。目前國際主流的碳定價方式有兩種，即碳稅（或碳費）和排放交易制度（ETS）。

別以為文化產業排放量不高就可以置身事外。根據 Julie's Bicycle《Art of Zero》報告，文化產業的碳排有八成來自電力與燃料使用，其餘則來自巡迴演出或展覽的交通與物流廢棄物處理、活動布置與耗材等。這些排放雖然不及能源或製造業龐大，但分布廣泛，若能透過創新與管理改善，將有助於快速減碳。

一、博物館淨零排放趨勢

在全球氣候變遷的壓力下，博物館不只是文化的守護者，也逐漸成為永續發展的參與者。碳盤查，就是它們邁向減碳的第一步。透過碳盤查，博物館可以了解自己排放的來源，包括館內用電、展品運輸、員工通勤等，並以此設定具體的減碳目標。根據國際博物館協會（ICOM）的報告，越來越多博物館開始把淨零排放納入發展策略。他們不只記錄數據，還會把碳盤查結果用來規劃新的展覽方式、建築翻修與日常營運。

許多新建或翻修的博物館，開始使用環保建材，提升隔熱效果，增加自然採光，以減少冷氣和照明的能耗。不少場館也申請了像 LEED 或 BREEAM 的國際綠建築認證，確保建築物能在環境標準

上達到高規格，並降低長期營運成本。能源方面，太陽能板和風力發電逐漸走入博物館。部分場館甚至能自給自足，減少對外部電網的依賴。再加上智慧能源管理系統，能即時監控能源使用狀況，避免不必要的浪費。

位於西班牙的古根漢美術館畢爾巴鄂分館，就是一個積極實踐碳管理的代表，其採取的淨零作法包含：

1. 環保展覽設計：2024 年舉辦的「藝術中的學習」展覽中，首次使用可生物降解塗料與 100% 可回收木纖維板，減少環境負擔。
2. 全面碳盤查：自 2019 年起，館方按照國際標準進行溫室氣體排放盤查，涵蓋館內能源、展品運輸、員工通勤等。2021 年起更進一步，把展覽製作與包裝材料也納入計算。
3. 引入 LED 照明與節能技術，使館內固定燃料排放從 1145 噸降到 955 噸 CO₂ 當量。
4. 光是展品運輸，在 2022 年就產生超過 630 噸 CO₂，因此館方著重於最佳化運輸路線、使用更輕便的包裝材料。
5. 館方也開始實驗更彈性的溫濕度管理。過去為了保護文物，博物館會長時間維持嚴格的恆溫恆濕，導致能源消耗驚人。近年依照國際建議，畢爾巴鄂館調整為 20°C ± 3°C、相對濕度 40% - 60% 的範圍，並能隨外部氣候彈性調整，讓能源消耗下降約三成，同時仍能保障館藏。
6. 為了提高自給率，古根漢畢爾巴鄂館在屋頂安裝了 300 塊太陽能板，每年可產出約 80MWh 的電力，供應館內約 5% 的需求，等同於減少 16 噸二氧化碳。
7. 與畢卡索博物館合作，共享展覽所需的溫濕度控制展櫃，減少重複製造，降低新材料需求與運輸排放。這種「共享資源」的模式，也是一種文化產業實踐循環經濟的範例。
8. 積極參與國際聯盟。2023 年加入 畫廊氣候聯盟 (Gallery Climate Coalition, GCC)，承諾與紐約 MoMA、倫敦泰特美術館等全球頂尖博物館一起，在 2030 年前至少減少 50% 的碳排，並邁向零廢棄物。這顯示出博物館不只是文化展示的場所，也是推動全球氣候行動的重要平台。

二、音樂產業的氣候行動：最低碳演場會「Act 1.5」

2024 年 8 月，英國樂團 Massive Attack 在布里斯托舉辦了一場特別的演唱會，名為「行動 1.5 (Act 1.5)」。這場演出吸引超過 3.4 萬名觀眾，被稱為「氣候行動加速器」。它不只是音樂表演，更是與曼徹斯特大學廷德爾氣候變遷研究中心合作五年的成果，目標是打造「碳排放最低的現場音樂活動」，為音樂產業立下新的減碳標準。

演唱會與巡演對音樂產業和地方經濟極為重要，但同時也伴隨龐大的碳排放，像是：

1. 臨時舞台與設備：搭建與能源消耗巨大。
2. 交通與物流：樂手、器材、觀眾的大量移動是主要排放來源。
3. 飲食與周邊商品：一次性塑膠、肉食供應都會增加碳足跡。

以泰勒絲的「時代巡迴演唱會」為例，在 21 個月內橫跨五大洲、152 場演出。光是她的私人飛機，2022 年就累積超過 8,000 噸二氧化碳，更不用說數以萬計觀眾的旅行排放，因而引發環團批評。粉絲也開始要求轉變。例「Kpop4Planet」社群就號召韓流歌迷推動演出與品牌合作時拒絕高碳排方案，凸顯音樂文化與氣候意識之間的新連結。

目前已有相關團體展開試驗。Coldplay、Billie Eilish 在演出中提供素食餐飲、導入太陽能或節能技術；Taylor Swift 的巡演卡車改用生物柴油，場館減少一次性塑膠；華納音樂、Live Nation 等更資助 MIT 的研究，計算美國與英國音樂產業的碳足跡並提出減排方針。不過，也有人批評某些做法過於消極，例如把減碳責任推給觀眾，或僅靠購買碳抵換來「美化」排放。

Massive Attack 樂團在英國出道 30 餘年、榮獲全英音樂獎的 Trip-Hop 樂團，在英國樂壇有著代表性的地位，近年不斷倡導環保意識，在氣候議題上一直走在前端。2019 年起，他們與廷德爾中心展開合作，根據《巴黎協定》1.5°C 的目標設計出低碳現場音樂路線圖。這份研究文件提出五大排放來源，包含建築能源、戶外能源、旅行與運輸、觀眾交通，以及碳抵換，並針對每一項提出可行的減碳目標，例如：戶外能源強度在 2025 年前需降至與英國電網同水平。水陸交通排放在 2035 年要降至 2015 年的 20%。航空旅行排放不得超過 2019 年的 80%。

具體措施在「行動 1.5」演出中，Massive Attack 按照指引進行調

整：

1. 能源。全部使用再生能源與電池供電，舞台照明全面改成 LED，避免柴油發電機，省下 2000 公升柴油、減少 5340 公斤二氧化碳。運輸：設備運送改用電動卡車。
2. 觀眾交通。與 Train Hugger 合作，購票者享有火車專屬服務；同時與大西部鐵路公司合作，提供搭火車往返的折扣與接駁巴士，並取消停車場設計，引導觀眾使用大眾運輸。
3. 飲食。現場餐飲 100% 提供植物性食物，並設置加水站與「自帶杯優惠」。
4. 基礎設施。與在地組織合作建置可再利用的再生能源電力系統，未來能供應其他戶外活動。

然而，儘管「行動 1.5」展現了低碳演唱會的可能性，但仍有一些問題：

1. 額外成本。再生能源與新技術的投入常需要更高預算。
2. 觀眾旅行。約 4 成的排放來自觀眾交通，主辦單位能影響的有限。
3. 結構問題：整個產業仍仰賴跨國巡演，很難徹底消除航空排放。

因此，製作人 Mark Donne 指出，政府應提供更多鼓勵與政策支持，降低永續演出成本，讓減碳成為音樂產業的「常態」而不是「例外」。

三、銀幕背後的淨零新策略：好萊塢電影產業的減碳與創新

電影、電視劇和串流平台已是我們日常生活的重要娛樂，但這些看似夢幻的作品背後，卻隱藏著龐大的碳排放。從外景拍攝的發電機、道具場景到演員與劇組的交通，都讓影視產業成為能源消耗的大戶。在全球「淨零」浪潮下，好萊塢和國際大廠也開始積極尋找更永續的拍攝方式。

根據永續娛樂聯盟（SEA，前身為永續生產聯盟 SPA）的調查，影視製作過程的碳排放主要來自：

1. 燃料燃燒：拍攝現場普遍使用柴油發電機供電，佔排放總量的近 50%。

2. 交通與住宿：劇組人員與設備的運輸、長途飛行與住宿。
3. 電力與耗材：燈光、攝影機耗電，以及道具和場景製作所需材料。

一部大型商業電影的碳足跡平均高達 3370 公噸二氧化碳，相當於數百輛汽車一整年的排放量，其中幾乎一半來自燃料使用。這也是為什麼柴油發電機成為影視減碳的首要目標。目前產業內已經出現一些具體策略，像是：

1. 使用生質柴油。在傳統柴油中混合再生燃料，降低碳排放。
2. 併網供電。在有條件的地點，讓片場直接使用公共電力，減少臨時發電需求。
3. 提升能源效率。包括使用 LED 燈具降低耗能、改善設備效率、規劃更合理的運輸路線。
4. 資源循環。重複使用場景材料與道具，減少一次性廢棄物。

雖然這些做法能減少部分排放，但要徹底擺脫柴油依賴，仍需要更大幅度的能源創新。2023 年，Netflix 與 迪士尼 共同發起「清潔行動電源計畫」，希望用創新技術徹底取代片場的柴油發電機。這個計畫在 2024 年選出了 10 家新創公司，提供各種行動式清潔能源方案，重點集中在電池儲能（BESS）和氫能技術，如下所示：

1. Ampd Energy：大型鋰電池組，能有效調節能源需求，適合高耗能場景。
2. Batteries：將回收電動車電池改造成多用途儲能設備。
3. ElectricFish：提供可快速擴充的電力與 EV 充電方案，不需昂貴的電網升級。
4. H2 Portable Power：氫能發電機，零排放，能取代拖車式柴油機組。
5. H2OnSet：提供「氫氣一條龍」服務，從生產到供應一站到位。
6. Instagrid：採用微型逆變器架構，讓小型設備也能輸出高功率電力。
7. Joule Case：模組化設計的便攜電池系統，可靈活應用於不同片場需求。

8. Lex Products：拖車式儲能與配電系統，操作簡便。
9. RIC Electronics：專為影視製作設計的電池方案，操作方式與柴油機相似，但零排放。
10. Sesame Solar：專利「奈米電網」，結合太陽能、氫能與電池，15 分鐘即可架設完成。

除了能源轉型，影視產業還需要(1)教育與培訓：讓工作人員熟悉新技術，降低適應成本。(2)供應鏈合作：拍攝器材租賃公司、場地提供方與能源廠商需共同投入。(3)政策與補助：政府可透過補助或稅收優惠，降低新技術導入的門檻。

資料來源：

1. Florence Jones, 2024/9/12, In Charts: More than a third of companies are 'falling behind' on emissions targets, Sustainable Views, <https://www.sustainableviews.com/in-charts-more-than-a-third-of-companies-are-falling-behind-on-emissions-targets-ac73d02e/>
2. The Economist, 2021/5/5, The world is far from hitting its target for carbon emissions, https://www.economist.com/graphic-detail/2021/03/05/the-world-is-farfrom-hitting-its-target-for-carbonemissions?utm_medium=cpc.adword.pd&utm_source=google&ppccampaignID=21228634515&ppcadID=&utm_campaign=a.22brand_pmax&utm_content=conversion.directresponse.anonymous&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw6c63BhAiEiwAF0EH1ErukKyeZpMfqxmlAqt1LUWpk2AFUGSnkpHy1wgS65QE Z44XXbVWLhoCmvEQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds
3. Climate Action Tracker, 2023/12, 2030 Emissions Gap: CAT projections and resulting emissions gap in meeting the 1.5°C Paris Agreement goal, <https://climateactiontracker.org/global/cat-emissions-gaps/>
4. The International Council of Museums (ICOM), <https://icom.museum/en/news/the-sustainability-star-a-model-for-museums/>
5. U.S. Green Building Council, LEED rating system, <https://www.usgbc.org/leed>
6. BREEAM, <https://breeam.com/>
7. Naotake Murayama from San Francisco, CA, USA
8. Guggenheim Museum Bilbao, <https://www.guggenheim-bilbao.eus/en/about-the-museum/sustainability>

9. CIMAM, 2023/12, Bizot's refreshed Green Protocol 2023, <https://www.cimam.org/sustainability-and-ecology-museum-practice/bizot-green-protocol/>
10. Dongshuo New Energy, 2024/7/30, The Guggenheim Museum Bilbao Joins Iberdrola España's Self-consumption Programme With 300 Solar Panels, <https://www.dsnerg.com/news/the-guggenheim-museum-bilbao-joins-iberdrola-e-79428193.html>
11. Jose Pedrosa, 2024/7/9, Iberdrola installs 80 kW PV system at Guggenheim Museum Bilbao, pv magazine, <https://www.pv-magazine.com/2024/07/29/iberdrola-installs-80-kw-pv-system-at-guggenheim-museum-bilbao/>
12. Guggenheim Bilbao, 2024/4/10, The Guggenheim Museum Bilbao renews its status as an Active Member of the Gallery Climate Coalition (GCC), <https://prensa.guggenheim-bilbao.eus/en/press-releases/corporate/the-guggenheim-museum-bilbao-renews-its-status-as-an-active-member-of-the-gallery-climate-coalition-gcc/>
13. Arte Al Dia, THE GUGGENHEIM MUSEUM BILBAO JOINS GALLERY CLIMATE COALITION, <https://www.artaldia.com/News/THE-GUGGENHEIM-MUSEUM-BILBAO-JOINS-GALLERY-CLIMATE-COALITION>
14. Esme Hedley, 2024/9/4, Massive Attack's science-led drive to lower music's carbon footprint, nature, <https://www.nature.com/articles/d41586-024-02835-2>
15. Taylor Swift, The Eras Tour International Dates, <https://www.taylorswift.com/tour/>
16. DGB GROUP, 2024/5/13, Taylor Swift's Eras Tour: its carbon footprint and offset strategies, <https://www.green.earth/blog/taylor-swifts-eras-tour-its-carbonfootprint-and-offset-strategies#:~:text=According%20to%20a%20study%2C%20over,2%20while%20travelling%2029%2C431%20miles.>
17. Jennifer L, 2024/03/05, Flying High: How Does Taylor Swift's Eras Tour Impact the Environment?, Carbon Credits, <https://carboncredits.com/flying-high-howdoes-taylor-swifts-eras-tour-impact-the-environment/>
18. Lola Mendez, 2024/02/14, Taylor Swift claims she offsets her travel carbon footprint - how does that work?, BBC,

- <https://www.bbc.com/travel/article/20240213-taylor-swift-private-jet-flight-travel-carbon-footprint>
19. Patrick Daly, 2024/08/14, “Taylor Swift’s private jet usage sparks debate. Companies, not individuals, to blame for climate change, Northeastern experts say”, Northeastern Global News, <https://news.northeastern.edu/2024/08/14/taylor-swift-private-jet-climate-change/>
 20. finger.words 線上雜誌, 2022/05/17, K-pop 粉絲成立的「Kpop4Planet」, 敦促娛樂公司偶像們, 通過音樂為氣候正義出一分力, <https://thefingerwords.com/kpop-4-planet/>
 21. Chris Jones, Carly McLachlan & Sarah Mande, 2021/06, Super-Low Carbon Live Music: a roadmap for the UK live music sector to play its part in tackling the climate crisis, Tyndall Centre for Climate Change Research, <https://documents.manchester.ac.uk/display.aspx?DocID=56701>
 22. Esme Hedley, 2024/9/4, Massive Attack’s science-led drive to lower music’s carbon footprint, nature, <https://www.nature.com/articles/d41586-024-02835-2>
 23. Greg Cochrane, 2024/8/23, Massive Attack castigate music industry over climate inaction: ‘We don’t need to talk. We need to act’, The Guardian, <https://www.theguardian.com/music/article/2024/aug/23/massive-attack-music-industry-climate-inaction>
 24. Train Hugger x Massive Attack, 2024, <https://www.trainhugger.com/partners/massiveattack>
 25. ACT 1.5 Climate Action Accelerator, 2024, <https://www.massiveattackbristol.com/info>
 26. Biosphere Sustainable, 2024/5/17, 5 reasons why Billie Eilish is a leader in the fight against climate change, <https://www.biospheresustainable.com/en/blog/116/5-reasons-why-billie-eilish-is-a-leader-in-the-fight-against-climate-change>
 27. Sustainable Entertainment Alliance, <https://www.sustainableentertainmentalliance.org/>
 28. Sustainable Production Alliance, 2021, Carbon Emissions of Film and Television Production, <https://greenproductionguide.com/wpcontent/uploads/2021/04/SPA-Carbon-Emissions-Report.pdf>
 29. Caroline Winslow and Jamie Holmstrom, 2024/08/22, Powering the Future of

Entertainment, Third Derivative, <https://www.third-derivative.org/blog/announcing-the-clean-mobile-power-cohort>

30. The Clean Mobile Power Initiative, <https://cleanmobilepowerinitiative.org/#:~:text=The%20Clean%20Mobile%20Power%20Initiative%20aims%20to%20increase%20the%20availability,power%20units%2C%20and%20hybrid%20systems.>

國際減碳淨零趨勢及文化產業應用分析

未來藝文減碳新策略

資料蒐集時段：2024 年 8-9 月

氣候變遷已成為全球迫切的危機，減碳與邁向淨零排放不再只是科技或工業的責任，而是所有產業共同面對的挑戰。文化產業雖然不像鋼鐵或能源等傳統高碳排行業，但在展覽、演出、活動籌劃和場館營運中，依舊會產生相當的碳排放。舉例來說，場館照明與空調的能源消耗、展品與器材的運輸、觀眾與表演者的交通移動，以及一次性耗材的使用，都是不可忽視的排放來源。

隨著社會環保意識提升，文化產業的低碳轉型勢在必行。未來，如何透過節能技術、創新管理以及循環經濟模式，來減少整體活動的環境足跡，將是文化機構的重要課題。

對臺灣而言，挑戰在於如何在保存傳統文化、推動當代藝術創新之餘，同時兼顧永續發展。這需要「以古鑑今」，借鏡過去的智慧，例如傳統建築與工藝中蘊含的低碳理念；也需要參考國際經驗，學習各國文化場館、音樂產業與影視製作的減碳實踐。藉由本土文化與全球經驗的結合，臺灣文化產業有機會發展出既能守護文化價值、又能符合永續目標的全新策略。

一、以古鑑今：從傳統文化中汲取減碳智慧

臺灣傳統民居，如閩南建築、客家土樓和原住民族建築，都展現出順應氣候的設計智慧。厚牆結構、屋頂通風、自然採光，不僅提升舒適度，也減少了對冷氣和照明的依賴。建材多數取自當地，降低了建造過程中的碳排放。同樣地，臺灣傳統工藝如草編、木雕、陶瓷，長期依靠天然材料和手工製作，能避免大量能源消耗。若將這些工藝與現代展覽結合，例如以竹材、草編布置藝文空間，不僅展現文化特色，還能降低碳足跡。未來策劃活動時，若能更多利用自然環境作為展示場域，或以再生材料製作展品，就能進一步減少能源與物資消耗。同時，推動手工藝在展覽中的應用，也能取代工業化大批量製造，凸顯本土文化與低碳價值。

二、以外國經驗作為借鑒：全球減碳策略的啟示

除了傳統智慧，國際經驗也提供許多值得學習的減碳策略。新加坡每年舉辦的 iLight Singapore 燈光藝術節，就是典型例子。展品多採用回收或升級再利用的材料，例如由塑膠瓶製成的燈光裝置，並搭配太陽能供電，將藝術創意與環保理念結合，顯著減少碳排放。這提醒臺灣在規劃大型文化活動時，也能從材料選擇與能源應用切入，推動再利用與清潔能源。

加拿大 Banff Centre for Arts and Creativity 則透過「綠色辦公室」計畫，降低日常營運能耗，同時鼓勵藝術家使用環保材料與低能耗技術，甚至推動數位化展覽，進一步縮減碳足跡。在音樂產業方面，非營利組織 REVERB 與多位音樂人合作，以太陽能設備取代柴油發電機，並推動「粉絲交通減碳計畫」，鼓勵觀眾搭乘大眾交通或共乘，成功降低演唱會的整體排放。這樣的策略完全可以應用在臺灣的音樂節與大型演出中，例如規劃專屬接駁巴士或火車優惠，吸引觀眾響應綠色交通。

資料來源：

1. Banff Centre, <https://www.banffcentre.ca/>

附錄一、臺灣現有節能設備汰換補助計畫/方案


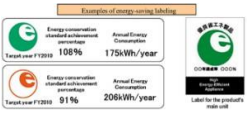

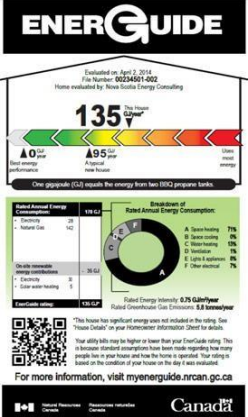
補助計畫名稱	負責單位	申請條件	補助金額
商業服務業系統節能專案補助	經濟部商業發展署	針對營業場域較大設備較多元的業者，需提交節能效益報告和技術規格	最高 NT\$5,000,000
商業服務業節能設備汰換補助	經濟部商業發展署	針對業者之照明燈具、空調、瓦斯爐、電冰箱及冷凍櫃等設備進行替換	補助金額依設備數量和節能效益而定
住宅家電汰舊換新節能補助	經濟部能源局	針對老舊冷氣機與電冰箱進行汰換，需提供產品型號相關文件	冷氣、電冰箱等電器 NT\$3000/台
綠建築補助計畫	內政部國土管理署	需符合綠建築標準，並提交相關建築設計和節能規劃	補助金額依建築面積和設計方案而定

附錄二、環境相關認證及標章

類型	標章名稱	標章樣式	認證條件與特點	負責單位	臺灣藝文產業可參考之處
節水	臺灣節水標章		<p>符合經濟部水利署制定的節水標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 水資源利用效率（至少節省 20%的用水量） ✓ 先進節水技術應用 ✓ 對水質沒有負面影響 	經濟部水利署	建築物與設備的用水效率的參考
	美國 WaterSense		<p>符合美國環保署制定的節水標準</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 用水效率（至少提高 20%的用水效率） ✓ 減少浪費（降低水漏損率） ✓ 產品符合健康安全標準 	美國環保署 (EPA)	
	日本節水標章		<p>符合日本環境省制定的節水標準</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 家庭和商業用途的節水產品需節省至少 20%的用水量 ✓ 產品需透過環境影響評估 ✓ 永續節水性能 	日本環境省	
	紐澳用水效率標籤和標準 The Water Efficiency Labelling and Standards (WELS)		<p>符合澳洲/紐西蘭政府制定的水效率標籤</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 強制性規定用水產品皆需標示 ✓ 透過星等標示產品用水效率（產品的流量、每分鐘/次用水量）共分為 6 星等 ✓ 不同產品的星等判定標準不同 	澳洲政府	
	Water Efficiency Labelling (WELS)		<p>符合新加坡政府制定的水效率標籤</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 自願性採用 ✓ 透過水滴標示產品用水效率，共分為 4 等級 ✓ 不同產品的星等判定標準不同 ✓ 設有第三方實驗測試 	新加坡公用事業局	

場館	LEED 綠建築認證		符合美國綠色建築委員會 (USGBC) 制定的綠建築標準 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 節能 (能源效率提高至少 10%) ✓ 節水 (用水量減少至少 20%) ✓ 室內環境品質 (改善通風和採光) 	美國綠色建築委員會 (USGBC)	可做為藝文產業建築物與設備的環境指標的參考
	臺灣綠建築標章		符合內政部營建署制定的綠建築標準 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 節能 (建築能耗降低至少 15%) ✓ 節水 (高效節水設備) ✓ 環境保護 (降低建築對環境的影響) ✓ 廢棄物減量 (土方平衡、廢棄物減量、採用再生建材等) 	內政部營建署	
	BREEAM		符合英國建築研究機構制定的環境評估標準 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 能源使用 (減少能源消耗) ✓ 健康與福利 (改善居住和工作環境) ✓ 廢物管理 (高效的廢物處理系統) 	英國建築研究機構	
	DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)		DGNB 是德國永續建築評估系統，旨在推動建築行業的永續發展，廣泛應用於歐洲和其他地區。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 綜合評價：涵蓋環境、經濟、社會文化、技術、工藝和地點等六大類別的品質呈現。 ✓ 全生命周期考慮：強調對建築物全生命周期的考量，包括設計、施工、運營和拆除階段的環境影響。 ✓ 多級認證：根據項目得分，分為 Bronze、Silver、 	德國永續建築委員會	


			Gold 和Platinum 四個等級。		
	Green Star		<p>Green Star 是由澳洲綠建築委員會 (GBCA) 開發的綠建築評估系統，適用於各類建築和社區。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 多維度評估：包括能源效益、水效、材料、室內環境品質、土地使用與生物多樣性、交通和創新等方面的評估。 ✓ 星級評定：根據項目在這些範疇的表現獲得星級評定，最高為 6 星。 ✓ 持續改進：Green Star 認證需要定期更新，以反映建築的持續表現和改進。 	澳洲綠建築委員會	
	CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency)		<p>CASBEE 是日本的綠建築評估系統，針對各類建築物、城市和地區進行綜合環境效益評估。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 兩個主要指標：Q（建築物品質）和 L（建築物的環境負荷），評估建築物的能源效益、用水效率、資源利用等方面。 ✓ 評級體系：根據得分分為 C、B-、B+、A、S 等級，其中 S 級代表最高標準。 ✓ 持續改進：要求持續監控建築物的環境表現，並進行必要的改進。 	日本永續建築學會與日本政府	
節能	臺灣節能標章		<p>符合經濟部能源局制定的節能標準包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 產品能源效率（至少提高 15%） ✓ 節能技術應用 ✓ 符合能源法規和標準 	經濟部能源局	做為場域或活動所使用的電力設備採購依據

<p>美國能源之星 (Energy Star)</p>		<p>符合美國環保署和能源部制定的能源效率標準</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 家電和電子產品的能效比提高至少 10% ✓ 減少溫室氣體排放 ✓ 符合相關環境和安全標準 ✓ 設有第三方實驗測試 	<p>美國環保署 (EPA) 和能源部 (DOE)</p>
<p>日本 Top Runner</p>		<p>符合日本經濟產業省制定的能源效率標準適用於多種產品類別</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 能效達到市場上最高標準 ✓ 持續改進產品能效 ✓ 符合環保和安全標準 	<p>日本經濟產業省</p>
<p>歐盟 EU Energy Label</p>		<p>EU Energy Label 是歐盟推出的節能標籤系統，適用於家電、燈具和暖通空調設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 能源效率等級：產品按照能源效率從 A+++（最高）到G（最低）分級，A+++表示最高效節能。 ✓ 產品訊息透明度：標籤顯示能耗、噪音、用水量等關鍵指標，幫助消費者做出知情決策。 ✓ 持續監督：產品上市後仍需接受監管和隨機測試，以確保其能耗表現持續符合標準。 	<p>歐盟 (EU)</p>
<p>EnerGuide (加拿大)</p>		<p>加拿大的能源效益標籤系統，適用於家用電器、暖通空調系統和建築物。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 能源消耗量標示：標籤上顯示產品在典型使用情況下的年能源消耗量，幫助消費者比較不同產品的能效。 ✓ 對標基準：消費者可以根據標籤上的數據，與市場上類似產品的平均能耗進行比較。 ✓ 產品檢測：產品必須經過政府認可的實驗室檢測， 	<p>加拿大自然資源部 (NRCan)</p>

			並符合加拿大制定的能效標準。		
環保採購	德國藍天使認證標準		<p>符合德國聯邦環境署認定的標準</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 產品需同時達到用水效率、能源效率、再生材料使用之標準 ✓ 強調優先使用可再生材料 ✓ 強調產品健康與環境造成有害影響 ✓ 產品需符合健康與安全標準 	德國聯邦環境、自然保護和核安全部 (BMU)	針對藝文活動所使用的複合式用品設定環保指標項目
	Nordic Swan (北歐)		<p>Nordic Swan 是由北歐理事會認證並適用於家用電器、電子產品、紙製品、清潔產品等各式產品的環保標章。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 綜合環保要求：產品需在能源效率、原料使用、污染物排放等方面。 ✓ 全生命周期考慮：從原材料採購到生產、使用、廢棄，全過程均需達標準。 ✓ 定期審查：認證產品需接受定期審查，確保其持續符合 Nordic Swan 的標準。 	北歐理事會	
	FSC™ 森林管理委員會認證		<p>森林驗證是由獨立的第三方，按照既定標準，對森林經營進行驗證的過程，是一種運用市場機制來促進森林永續經營的工具，包括森林經營認證(FM)和產銷監管鏈認證(CoC)。FSC™聲明的標籤有三種：100%，FSC Mix、FSC Recycled。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 天然林和人工林區之管理機構，以及供應鏈夥伴 ✓ 林業產品之製造/供應與銷售廠商，如家具製造商、出版商、紙類行業、印刷業和所有木材相關產品業等等；用來追溯木材產品之來源。 	Forest Stewardship Council	


附錄三、藝文活動相關環境認證及標章

類型	標章名稱	標章 / 認證樣式	認證條件與特點	負責單位	臺灣藝文產業可參考之處
活動	ISO 20121 永續活動管理系統		<p>ISO 20121 是專門針對活動永續管理的國際標準，適用於各類藝文表演、音樂會和大型文化活動，旨在減少活動的環境負擔，並提升社會和經濟效益。</p> <p>符合 ISO 20121 標準</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 活動策劃的永續性（全面考慮環境影響） ✓ 運營管理的永續性（高效的資源利用） ✓ 持續改進活動的永續性 	國際標準化組織 (ISO)	可做為通用於各種藝文活動的環境指標範疇的設定參考
藝文活動	Creative Green Certification		<p>Creative Green Certification 是針對劇場、音樂會、博物館、藝術節等文化活動的環保認證</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 碳足跡測量： 組織或活動需測量並報告其碳足跡，包括能源使用、旅行、物流等方面，開發之工具名稱為創意氣候工具（CC Tools） ✓ 環保管理計劃： 需制定具體的環保管理計劃，涵蓋資源管理、廢棄物處理和節能措施。 ✓ 透明度與報告： 定期提供環保績效報告，並展示持續改進的努力。 ✓ 培訓與教育： 對內部員工進行環保培訓，並向觀眾和參與者傳遞環保訊息。 	Julie's Bicycle	可參考該工具中羅列的碳足跡量測項目

<p>A Greener Festival (AGF) Award</p>		<p>AGF 是專門為音樂節、展覽、體育、旅遊和其他大型活動設立的環保認證，旨在推動活動的永續性。該認證主要針對大型音樂節和演出活動，但也適用於各種形式的文化活動。評估項目共 12 類，並能完整評估活動團隊和參與的承包商。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 環境影響評估：活動需進行全面的環境影響評估，包括能源、水 	<p>A Greener Festival (AGF)</p>	<p>可以做為各種藝文活動的環境指標參考</p>
---------------------------------------	---	---	---------------------------------	--------------------------

		<p>資源、廢物管理、碳排放、餐飲等。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 社會責任：活動需展示對社會責任承諾，支持當地社區和文化。 ✓ 資源管理：強調資源的永續使用和對環境的最低影響。 ✓ 教育與宣傳：活動需推廣環保理念，並向參與者和公眾傳遞永續發展的訊息。 		
<p>Green Events & Innovations (GEI) Award</p>	<p>—</p>	<p>GEI 是針對展覽、音樂節、演出等活動所設立的環保獎項，鼓勵和表揚在活動管理和運營中採用永續措施的活動。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 能源與碳排放管理：活動需展示有效的能源管理計劃和碳排放減少措施。 ✓ 廢棄物管理：需有系統的廢棄物減少、回收和再利用計劃。 ✓ 水資源管理：需有效管理水資源的使用，減少浪費。 ✓ 交通與物流：要求低碳的交通選擇，或減少與活動相關的交通量。 	<p>A Greener Festival (AGF) 和多家音樂產業組織聯合設立</p>	<p>可做為藝文活動，尤其是戶外類型活動的環境指標參考。</p>

EarthCheck Certification	 <p>EARTHCHECK SILVER CERTIFIED 2024</p> <p>Years 1-4</p>	<p>EarthCheck 是一個全球性的環保認證機構，主要為旅遊業、活動和酒店管理進行認證。但也適用於各類活動，包括展覽、會議和大型演出。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 環境管理: 必須實施系統化的環境管理體系，涵蓋能源使用、廢物管理、水資源管理等。 ✓ 基線評估: 需進行基線評估，並在此基礎上設定減排和節能目標。 ✓ 績效監測: 定期監測環保績效，確保持續改進。 ✓ 社會責任: 強調對當地社區和環境的正面影響。 	EarthCheck	
Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)	 <p>EMAS</p>	<p>EMAS 是歐盟針對各種組織（包括活動和展覽）設立的自願性環保管理工具，旨在提高組織的環境表現</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 環境審計: 組織需進行全面的環境審計，以識別和評估其環境影響。 ✓ 改善計劃: 根據審計結果制定環境改善計劃，並明確目標和措施。 ✓ 透明報告: 組織需公開報告其環境績效和改進情況。 ✓ 持續改進: 強調持續的環境改進和績效提升。 	歐盟 (EU)	

Green Touring Initiative	-	<p>Green Touring 是專門針對音樂巡演和表演活動的環保指導原則和認證標準，旨在幫助藝術家和巡演團隊減少碳排放和環境影響。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 低碳出行： 鼓勵使用低碳交通工具，如公共交通或電動車，並最佳化巡演路線減少碳足跡。 ✓ 節能舞台設計： 使用節能的舞台設備和照明系統，減少能源消耗。 ✓ 廢棄物管理： 減少巡演過程中的廢棄物，並推動回收和再利用。 ✓ 教育與宣傳 鼓勵觀眾選擇綠色交通方式參加演出，並參與環保活動。 	Green Music Initiative 和 Music Declares Emergency	
Green Key Certification		<p>荷蘭的 Green Key 是國際知名的環保標章，主要針對酒店、會議中心和文化場所。該標章適用於博物館、劇院等文化設施，要求這些場所達到嚴格的環境管理標準，包括能源效率、廢棄物管理和教育與宣傳。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 環境管理： 活動場地需實施全面的環境管理計劃，包括節能、減碳、資源管理。 ✓ 員工與客戶教育： 需對員工進行環保培訓，並向參與者傳遞環保訊息。 	基金會環境教育 (Foundation for Environmental Education, FEE)	

附錄四、國際團體網站表

名稱	國家	藝文活動類型	網址
broadway green alliance	美國	戲劇/舞台劇	https://www.broadwaygreen.com/
Julie's Bicycle	英國	多元(藝術家、唱片公司、音樂節、場館)	https://juliesbicycle.com/
museum next	國際	博物館	https://www.museumnext.com/
A Greener Festival (AGF)	國際	多元(供應商、競技場、活動、節慶、旅遊)	https://www.agreenerfuture.com/gei
Producers Guild of America(PGA)	美國	影視媒體(電影、電視、新興媒體)	https://producersguild.org/
Sustainable Entertainment Alliance (SEA); Sustainable Production Alliance	美國	影視媒體(電影、電視、串流媒體、新興媒體)	https://www.sustainableentertainmentalliance.org/
Indian Museums Against Climate Change (IMACC)	印度	博物館	https://rereeti.org/what-we-do/indian-museums-against-climate-change/
Climate Heritage Network	國際	藝術和創意產業；博物館和圖書館；景觀、遺產地和考古學	https://www.climateheritage.org/
Green Art Lab Alliance	國際	藝術機構、博物館	https://greenartlaballiance.com/
Network of European Museum Organisations (NEMO)	歐洲	博物館	https://www.ne-mo.org/

Eleven to Zero	德國漢堡	博物館、美術館	https://www.mkg-hamburg.de/en/elf-zu-null
Greener Events	荷蘭	文化活動	https://www.greenevents.nl/en/about-us/
Selo Verde (Green Seal)	巴西	文化和創意產業	https://www.trenchrossi.com/en/legal-alerts/the-brazilian-green-seal-program-programa-selo-verde-certification-of-sustainable-products-and-services/
Bizot group	國際	博物館	https://www.cimam.org/documents/238/Bizot_Green_Protocol_-_2023_refresh_-_Sept_2023.pdf
Green Events Hamburg	德國漢堡		https://www.greeneventshamburg.de/green-events-siegel/

附錄五、專家諮詢名單

編號	姓名	職稱	經歷	專業類別	研究專長	Email	電話
1	林子倫	國立臺灣大學政治學系 副教授	美國德拉瓦大學都市事務與公 共政策博士 行政院能源及減碳辦公室副執 行長	其他	國際環境政治、能 源與氣候政策、審 議式民主、參與式 治理、後實證政策 分析	tllin@ntu.edu.tw	02-3366- 8405
2	張聖琳	國立臺灣大學建築與城 鄉研究所教授 國立臺灣大學 創新設 計學院	美國柏克萊加州大學建築景觀 與環境規劃學系研究所博士	其他	文化地景與跨文化 認同、智慧成長社 區與永續生活方 式、跨文化與跨領 域的設計教育、新 鄉村與農學都會	shenglin@g.ntu.edu.t w	02-33665984
3	劉仲恩	國立臺灣大學社會系副 教授	美國威斯康辛大學麥迪遜分校 社會學博士 國立台灣大學社會學系副教授 (2019-) 氣候變遷與永續發展國際學程 合聘教師 (2020-)	其他	經濟社會學、環境 社會學、氣候變遷 政策	chungenliu@ntu.edu. tw	02-3366- 1231
4	簡旭伸	國立臺灣大學地理系特 聘教授	倫敦政經學院地理與環境系 (London School of Economics and Political Science)博士	其他	國際發展與跨界治 理、地方與區域發 展之政治經濟學、 後毛中國生態城市 批判研究	schien@ntu.edu.tw	02-33665832

5	闕蓓德	國立臺灣大學環境工程學研究所教授	國立臺灣大學環境工程學研究所博士 臺灣大學永續辦公室副主任兼執行長 (2023-迄今) 環境影響評估審查委員會委員 (2021-迄今) 東南科技大學環境管理系副教授 (2005-2008) 中興工程顧問社工程師 (1986-1992)	其他	環境資訊管理與決策分析、生命週期評估、環境衝擊分析、水資源永續評估與管理、以自然為本方案建立韌性城市	ptchueh@ntu.edu.tw	02-3366-4385
6	蔡芷芬	國立臺灣師範大學美術學系教授	美國紐約普拉特藝術學院藝術創作及藝術史碩士 策展： 2022 繁花幻境—台日國際藝術交流展，富士紙美術館，富士，日本 2022 「2022 國際跨媒材」藝術展，邁諾特州立大學北西藝術中心，邁諾特，美國 2022 錦江自然藝術雙年展，錦江自然藝術中心，公州，韓國 2022 「百川匯聚」台師大美術系教授百年校慶聯展，國父紀念館博愛畫廊與文化走廊，台北	創作及文資修復	複合媒體藝術、裝置藝術、雕塑創作	tsaichihfen@ntnu.edu.tw	(02) 7749 3068

7	張元鳳	國立臺灣師範大學美術學系教授	日本國立東京藝術大學保存科學博士 研究計畫：	創作及文資修復	東方書畫修復、東方繪畫材料技法、	changyf@ntnu.edu.tw	(02) 7749 3037
---	-----	----------------	---------------------------	---------	------------------	---------------------	----------------

			2022 文化部:國立臺灣美術館委託「111 年度順天美術館捐贈東方繪畫媒材類作品維修護計畫」		文物檢測、文物保存		
8	蘇瑤華	國立臺灣師範大學美術學系副教授	國立臺灣師範大學美術研究所博士 2019-2020 新北市政府文化局「國際重要美術館策展案例比較」研究計畫總主持人	圖書館及博物館	美術館/博物館經營管理、美術館教育、社會參與藝術、公共藝術	suwcdeng@ntnu.edu.tw	(02) 7749 3061
9	吳盈君	國立臺灣師範大學美術學系副教授	西班牙國立賽維亞大學美術學院 繪畫暨修復保存系博士	創作及文資修復	架上繪畫與彩繪木質文物修護、西洋繪畫與箔金技法材料研究	saskiawu@ntnu.edu.tw	02-7749-3074
10	林政榮	國立臺灣師範大學美術學系助理教授	國立台灣師範大學美術研究所藝術學博士 中韓元墨畫會理會長 2024-	創作及文資修復	水墨創作，書法、篆刻創作，書、畫、印論述研究、藝術教育	chengjung830@ntnu.edu.tw	(02) 7749 3040

11	魏竹君	國立臺灣師範大學美術學系專案助理教授	美國紐約市立大學藝術史博士 Ph.D., Art History, The Graduate Center of The City University of New York 出版品：2025 〈街頭攝影的漫遊者——許蒼澤攝〉，《臺灣攝影家系列叢書：許蒼澤》，臺灣攝影文化中心（預定 2025 年出版）	其他	當代藝術中的全球化、反全球化、在地文化與身分認同、後國族性與跨文化議題	chuchiunwei@ntnu.edu.tw	02-7749-3063
12	古名伸	臺北藝術大學舞蹈學院名譽教授	美國伊利諾大學舞蹈碩士 第21屆國家文藝獎得主	藝術表演	舞蹈編創、即興表演，接觸即興		02-28204973
13	平珩	臺北藝術大學舞蹈學院名譽教授	國立臺北藝術大學藝術與人文教育研究所榮譽教授舞蹈空間舞團（Dance Forum Taipei）藝術總監 美國紐約大學舞蹈碩士	藝術表演	舞蹈教育、藝術行政	pingheng2338@gmail.com	
14	李和甫	國立臺灣師範大學音樂學系專任教授	美國波士頓大學音樂藝術博士 國立臺灣師範大學流行音樂產業碩士專班主任	音樂發行及錄製	作曲、跨領域創作與製作	wenpinhopelee@ntnu.edu.tw	
15	吳舜文	國立臺灣師範大學音樂學系專任副教授	特殊教育哲學博士/國立臺灣師範大學	音樂發行及錄製	音樂教育、特殊教育、創造力、藝術才能、師資培育	t82018@ntnu.edu.tw	02-7749-3281
16	趙菁文	國立臺灣師範大學音樂學系專任副教授	Doctor of Musical Arts, Stanford University	音樂發行及錄製	作曲、策展	chingwen@ntnu.edu.tw	02-7749-3279

17	曹安徽	國立臺北藝術大學戲劇學院副教授兼系主任	<p>耶魯大學戲劇學院設計研究所藝術碩士</p> <p>表演藝術燈光設計創作至今有上百件作品，包含戲劇、舞蹈、傳統戲曲、音樂劇和歌劇等。燈光設計作品曾經多次入選「布拉格國際劇場四年展」和「世界劇場設計展」。</p> <p>2017 年世界劇場設計展 (WSD 2017) 初審評審、展場召集人和規劃設計，台灣台北</p> <p>2011 年布拉格國際劇場四年展 (PQ 2011) 台灣學生館策展人，捷克布拉格</p>	藝術表演	燈光設計	ahtsao@design.tnua.edu.tw	
18	劉達倫	國立臺北藝術大學戲劇學院講師	<p>2002 耶魯大學戲劇學院設計研究所藝術碩士</p> <p>2021, 紙風車劇團, 《雨馬》, 擔任舞台設計</p> <p>2020, 全民大劇團, 《你好, 我是接體員》, 擔任舞台設計</p>	藝術表演	舞台設計	darlurn@design.tnua.edu.tw	
19	王世信	國立臺北藝術大學戲劇學院教授兼院長	<p>紐約州立大學普契斯分校藝術碩士, 現任國立臺北藝術大學戲劇學院院長。曾任風動舞蹈劇場團長、臺灣技術劇場協會理事長。</p>	藝術表演	舞台設計	shwang@design.tnua.edu.tw	

20	簡立人	國立臺北藝術大學戲劇學院教授	美國維吉尼亞理工暨州立大學藝術碩士 2009 作品《如影隨形》於世界劇場設計展(WSD 2009) 獲燈光設計類銀獎.	表演場館及表演籌辦	燈光設計	lzchien@theatre.tnua.edu.tw	
21	陳婉麗	國立臺北藝術大學戲劇學院教授	美國加州大學爾灣分校藝術碩士 國立臺北藝術大學戲劇學院執行製作	藝術表演	服裝設計	wlchen@design.tnua.edu.tw	
22	陳宥杉	國立臺北大學企業管理學系特聘教授	國立政治大學企管博士(哈佛大學傅爾布萊特獎學金博士後研究)	其他	企業永續管理、策略管理、綠色行銷、科技管理、企業倫理/公司治理	yushan@gm.ntpu.edu.tw	(02)86741111 分機 66681
23	蔡秉儒	臺灣視覺藝術協會秘書長	台北教育大學藝術與造形設計學系碩士班	表演場館及表演籌辦	—	pluto0110321@gmail.com	
24	童慶斌	國立臺灣大學生物環境系統工程學系	美國康乃爾大學— 土木暨環境工程學系博士		ESG 永續治理 氣候風險評估與因應	cptung@ntu.edu.tw	(02)2362-0327;
					環境系統分析 永續水土資源規劃與管理		(02)3366-3461

25	李玉玲	高雄市立美術館館長	國立台灣大學外國語言學系學士 日本上智大學比較文化學系碩士 美國紐約大學美術史及建築史學系碩士 美國紐約大學美術史及建築史學系博士 ASEAN 地區當代藝術競賽獎國際評審	圖書館及博物館	關心博物館的永續與氣候議題	servicemail2@kmfa.gov.tw	(07) 555-0331
26	張省卿	輔仁大學博物館學研究所教授兼所長	德國柏林洪堡大學藝術史博士 (PhD from the Department of Art History at Humboldt University in Berlin, Germany)	圖書館及博物館	全球化下之博物館收藏 東西藝術交流史 文化史方法學 殖民城市發展史		(02)2905-2307
27	鄭邦彥	輔仁大學博物館學研究所助理教授	國立故宮博物院登錄保存處副研究員 國立東華大學多元教育研究所博士	圖書館及博物館	關心氣候變遷背景下，博物館面對的氣候正義議題	pangyenc@npm.gov.tw	
28	張婉真	國立臺北藝術大學博物館研究所教授	法國國立自然史博物館博物館學博士 國立自然科學博物館「博物館學季刊」編輯委員	圖書館及博物館	博物館學、當代展覽敘事理論、收藏研究、十九世紀中法藝術交流史	wanchenc@gmail.com	
29	陳佳利	國立臺北藝術大學博物館研究所教授	英國萊斯特大學博物館學博士	圖書館及博物館	博物館教育、觀眾研究、博物館與當代社會議題	chiali21@hotmail.com	

30	吳子敬	僻室 House Peace 團 團長、人力飛行劇團駐團 導演	國立臺北藝術大學劇場設計學 系、劇場藝術創作研究所畢業 現以導演、編劇、劇場設計及舞 台監督等身份參與各式創作與 演出。 現為僻室 House Peace 團長、 人力飛行劇團駐團導演。	表演藝術	2023 NTT 遇見巨人 —吳子敬×陳品蓉 《R&J and others》 綠色劇場、藝術永 續理念，運用歌劇 院過往製作的舞台 道具，透過雙導演 的創新手法與觀 點，融合當代生活 情境，打破觀眾對 經典劇作的想像， 賦予舞台新風貌。	jogoodladesign@gmail.com	
31	陳品蓉	不二容戲劇工作室負責 人	台大中文及政治系畢業，台北 藝術大學劇創所導演組畢業。 現為自由創作者，專事編劇導 演。	表演藝術	2023 NTT 遇見巨人 —吳子敬×陳品蓉 《R&J and others》 綠色劇場、藝術永 續理念，運用歌劇 院過往製作的舞台 道具，透過雙導演 的創新手法與觀 點，融合當代生活 情境，打破觀眾對 經典劇作的想像， 賦予舞台新風貌。	avy0153@hotmail.com	
32	鄭嘉音	無獨有偶劇團藝術總監 國立臺灣大學戲劇學系 講師	美國康乃狄克大學戲劇所偶戲 碩士 (M.A.)	表演藝術	「兩廳院駐館藝術 家」關注永續、著重 「低碳循環」概 念的創作者	puppetjo@gmail.com	

33	鄒雅荃	自然而然劇團團長現為專職劇場工作者	國立政治大學廣告學系、台北藝術大學劇場設計學系碩士班，	表演藝術	以環境友善為核心理念，落實回收再製、重複使用，盡力減少環境資源消耗。演出皆以回收素材製作道具佈景、改造二手衣作為戲服，於作品持續思考劇場和自然的連結，演出多以環境劇場為主要形式，致力實踐「零廢棄劇場」。	contact@tncglobe.com m Line: @tncglobe	
34	袁浩程	山岷製作設計總監	北藝大劇場設計系舞台設計碩士、	設計及文創	袁浩程也積極對國內劇團推廣「永續製作」，並將循環經濟的概念納入公司實際的製作流程中，嘗試創造永續供應鏈。	ridgestudio2018@gmail.com	
35	謝建國	閃亮亮戲劇服裝永續共生空間	國立臺北藝術大學劇場設計學系 『康國創意』 服裝造型設計師，同時身兼『閃亮亮戲劇服裝永續共生空間計畫』執行長。	表演場館及表演籌辦	回收劇團或影視公司已經用不到的戲服，清洗修補整理之後，租借給有需要的人，讓這些戲服有再次被使用的機會，永續循環不浪費。		02-25568600

36	莊育鯉	國立海洋大學海洋文創設計產業學士學位學程助理教授 (文創產品設計領域)	日本公立函館未來大學博士	設計及文創	地域產業品牌設計、包裝設計、視覺傳達設計、訊息視覺化設計	chuangyuli@ntou.edu.tw	(02)2462-2192 #2042
37	李奕璋	國立海洋大學海洋文創設計產業學士學位學程助理教授 (文創產品設計領域)	英國蘭卡斯特大學博士	設計及文創	文創商品設計、服務設計, 設計思考、工業設計	leewwqq@gmail.com	(02)2462-2192 #2302
38	康友維	國立海洋大學海洋文創設計產業學士學位學程助理教授 (文創產品設計領域)	德州大學 修辭與寫作博士班 (主修數位遊戲修辭) 博士 國立台灣藝術大學 多媒體動畫藝術研究所 碩士 私立世新大學 資訊管理學系 學士	設計及文創	媒體與互動設計、新媒體、消費與流行文化、多媒體輔助教學研究	yoweikang@mail.ntou.edu.tw	(02)2462-2192 #2303
39	詹孝中	國立台北教育大學藝術與造型設計學系助理教授 國立海洋大學海洋文創設計產業學士學位學程助理教授 (兼任) (文創產品設計領域) 亞州大學創意設計學院 創意商品設計學系 助理教授級專業技術人員	大同大學-工業設計 學士 澳洲新南威爾斯大學-工業設計 碩士	設計及文創	產品設計與開發、設計意象、設計表現技法、模型製作	nsw92jc@gmail.com	
40	賴維鈞	國立金門大學 閩南文化碩士學位學程兼任助理教授級專業技術人員 國立海洋大學海洋文創	國立臺北科技大學設計學院博士 Ph.D, College of Design,	圖書館及博物館	藝術創作、藝術行政與管理、博物館研究、文創產業研究	eddiewclai2015@gmail.com	

		設計產業學士學位學程 技術級助理教授 (文創 產業經營領域)	National Taipei University of Technology.				
41	劉世南	國立成功大學創意產業 設計研究院特聘教授 (借調財團法人台灣設 計研究院研發長)	國立台灣大學心理學研究所博 士	設計及文創	設計思考、決策與 選擇、社會創新、文 化與創意、互動設 計研究、創新與 創業	(06)-275-7575 ext. 54370	
42	陳明惠	國立成功大學創意產業 設計研究院副教授	英國羅芙保大學藝術史及理論 哲學博士	表演場館及 表演籌辦	當代視覺文化、當 代藝術史及理論、 女性主義藝術、後 殖民理論、當代展 覽策畫	(06)-275-7575 ext. 54376	
43	仲曉玲	國立成功大學創意產業 設計研究院副教授	英國華威大學創意產業研究博 士	其他藝文標 售	創產組織網絡與創 意生態、文創產業 政策、創意內容媒 體企業管理、創產 人才與職涯發展、 質性與混合研究	(06)-275-7575 ext. 54371	
44	簡瑋麒	國立成功大學創意產業 設計研究院副教授	德國福克旺藝術大學人因與使 用者體驗組哲學博士	設計及文創	體驗設計、工業設 計、跨域設計、設計 研究、反身性方法、 互動設計與實 作	(06)-275-7575 ext. 54333	
45	簡聖芬	國立成功大學創意產業 設計研究院副教授	美國卡內基美侖大學哲學博士	設計及文創	運算媒體、互動與 使用者體驗設計、 數位工藝與創作、 人工智慧與設計	(06)-275-7575 ext. 54138	

46	胡發祥	天主教輔仁大學藝術與文化創意學士學位學程副教授暨學程主任	國立台灣師範大學設計研究所碩士	設計及文創	品牌識別、創意廣告、視覺設計、包裝企劃	hufa@ms12.hinet.net	02-2905-2374
47	張晉維	天主教輔仁大學藝術與文化創意學士學位學程助理教授	英國倫敦大學學院建築暨都市歷史與理論博士	影片與電視節目(含電影院)	文化與社區觀光、世界電影簡介	cchinwei@gmail.com	-
48	黎世輝	天主教輔仁大學藝術與文化創意學士學位學程專任助理教授	英國萊斯特大學博物館學博士	圖書館及博物館	博物館與文創產業	cicerogregory@hotmail.com	02-2905-2157
49	馬于文	天主教輔仁大學藝術與文化創意學士學位學程兼任講師	Domus Academy Design 碩士	設計及文創	產品設計、美學、品牌行銷、設計史、畢業專題	ciaoyogi@gmail.com	-
50	許毓良	天主教輔仁大學藝術與文化創意學士學位學程教授	國立師範大學歷史研究所博士	其他藝文標售	文化與社區觀光	071644@mail.fju.edu.tw	-
51	邱祈榮	國立臺灣大學森林環境暨資源學系副教授	Colorado State University 森林科學博士 臺灣大學生物多樣性研究中心主任 國際氣候發展智庫學會(ICDI)理事長	其他	氣候變遷與生物多樣性、空間資訊應用、資源分析技術	esclove@ntu.edu.tw	(02)23697658

52	趙子元	國立成功大學都市計劃學系教授	英國諾丁漢大學 營建環境學院 博士 中華民國都市計劃學會秘書長 Academic Committee Board Member, Alliance for Healthy Cities	其他	國土規劃制度與法令、氣候變遷調適與環境法令、高齡友善城市規劃與行為研究、都市更新與開發	tychao@mail.ncku.edu.tw	06-2757575 #54221
----	-----	----------------	---	----	---	-------------------------	----------------------