X SOCIAL GROUP · STRATEGIC RESEARCH

2026年香港低空經濟無人機光影秀白皮書 ——

無人機藝術科技、安全標準與ESG永續發展的深度分析

—— 從維港啟航到全球定義：重塑空中秩序與新質生產力美學

June 2026

總撰寫人（主筆）：

林漢源 SAMUEL（香港中科雅薈科技管理學院創院院長；X Social Group 行政總裁；無人機起飛可靠指數委員會召集人）

共同撰寫人：

文國樑 RYAN（香港浸會大學商學院副院長 - ESG 永續發展專題）

龐博文 RONALD（無人機起飛可靠指數委員會專家委員 - DTORI 安全標準專題）楊鎮宇 JUSTIN（大漠大 Damoda 技術專家 - 無人機集群控制專題）

KEY FINDINGS · 核心發現

X SOCIAL GROUP

香港低空經濟範式

「空中大劇院」定義標準化無人機表演演藝生態

亞洲首個低空ESG項目

ARTopia：定義「科技向善」之低空範式

全球低空經濟標準

無人機起飛可靠性指數 DTORI

EXECUTIVE SUMMARY · 執行摘要

- **香港模式分析：**「空中大劇院」全球首個常態化無人機演藝生態
- **無人機起飛可靠性指數:** 樹立低空領域的信用評級標竿與准入準則
- ARTopia: 亞洲首個 ESG 旗艦 IP，驅動多元藝術資產化與社會價值資本化

© 2026 X Social Group Limited。版權所有，翻印必究。
未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

执行摘要 ：2026年香港低空经济无人机光影秀白皮书

——从维港启航到全球定义：重塑空中秩序与新质生产力美学

战略背景与「香港模式」的确立

迈入 2026 年，低空经济已跨越概念验证阶段，跃升为全球智慧城市竞争的核心维度。面对 2050 年预计高达 **60 兆人民币**的全球市场规模，香港正迎来一场重塑城市形态的战略机遇。本白皮书首次定义了「香港低空经济范式」：**香港的核心战略不在于参与大湾区已具备压倒性优势的「硬件制造」，而是发挥国际金融中心与普通法系的优势，确立**「标准在港、研发生产在大湾区」的协同模式。香港正转型为全球低空经济的「法规试验田」与「国际规则转换器」，为中国技术出海提供无可替代的信用背书与缓冲区价值。

三大核心战略支柱

1. **安全与标准化：DTORI 指数打破全球商业化瓶颈** 针对欧美现行SORA体无法适应高密度城市高频调度的结构性缺陷，香港首创「无人机起飞可靠性指数 (DTORI)」有望成為國際低空经济安全標準。

2. **科技向善与永续发展：**亚洲首个低空ESG项目- **ARTopia** - 商业向善」的全链条閉环。
   - **绿色低碳转型：**2,026架无人机展演较同等规模烟火（5万发）减少 93.7% 的碳排放。
   - **社会影响力赋能：**首将弱势与重病儿童的原创画作升华为维港上空的 3D 数字矩阵，并透过「空中动态 QR Code」实现实时公益零售与长效经济赋能。
   - **ARTopia 的意義：**標誌著香港低空經濟成功開創了「商演吸金、慈善回饋」的自我造血永續生態。

3. **商业价值重构：「空中大剧院」驱动盛事经济 ：**香港成功将单一的无人机表演升级为「空中大剧院」常态化演艺生态。透过「商业客制盈余反哺社福」的双轨并行模式，实现了财务上的永续运营，更成为带动盛事经济的强大引擎。预计至 2026 年，无人机展演将带动周边商户人流提升 35-45%，并将旅客平均留港时间拉长至 3.6 天。

2030 未来展望：从技术输出到规则输出

展望2027-2030年，香港低空经济将实现范式跨越，从「劳动力与硬件输出」全面转向「国际规则与治理逻辑输出」。
预计到2030年，涵盖大型展演保险、复杂适航认证及绿色审计在内的「标准授权与专业服务」收入，将占据香港低空表演总产值的 30% 以上。香港将以独特的科技人文美学，引领全球迈向一个智慧、绿色且充满温度的立体未来。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

CONTENTS 目 錄

01 **前言與執行摘要**
探索低空經濟的「香港模式」

02 **香港低空經濟全球戰略定位**
“從"技術應用場"到"超級聯繫人"

03 **香港無人機表演演進之路**
國際藝術交流的空中里程碑

04 **ARTopia ESG 實踐與社會關懷**
科技向善：ESG 社會關懷的深度共融生態

05 **安全與標準化**
無人機起飛可靠性指數 (DTORI)

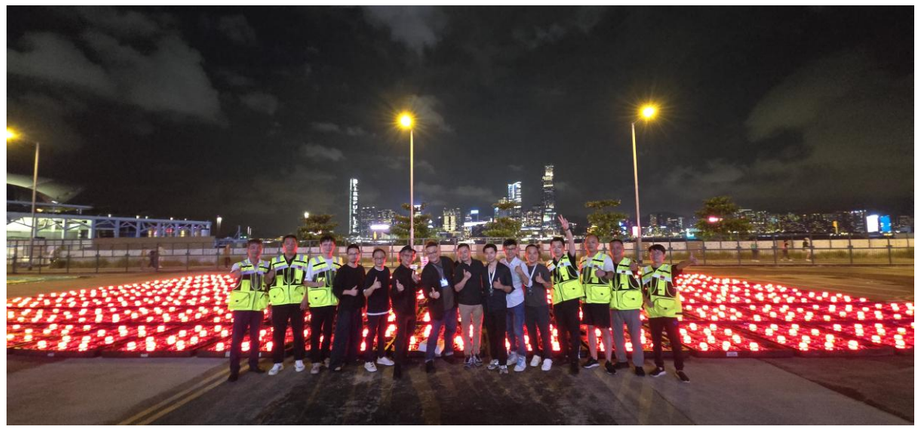
06 **2027-2030年戰略引領與全球佈局**
新質生產力在香港低空經濟的實踐

CORE THEMES · 核心議題

政策定位：香港低空經濟的新質生產力實踐與全球佈局

安全標準：DTORI五維動態評估體系定義全球低空安全基準

ESG實踐：ARTopia將藝術治療與無人機科技融合，實現科技向善



© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

CHAPTER · 章節

01

Preface

前言

全球低空經濟跨越概念驗證進入商業化擴張期，香港正迎來一場重塑城市形態的戰略機遇。我們不僅要讓無人機「飛起來」，更要讓商業邏輯「跑通」、讓安全標準「落地」。從視覺的震撼走向制度的優雅，香港模式的核心在於：以全球領先的安全準則支撐商業規模化，以「科技向善」的初心守護民生溫度。

SECTION OVERVIEW · 章節概覽

1 全球市場規模與增長動能

2050年全球低空經濟總可達市場規模預計高達 60 兆人民幣，中國 2025 年已達 1.5 兆人民幣

2 香港政策定位與戰略機遇

2026-27 財政預算案將低空經濟標舉為智慧城市發展與大灣區融合的核心新引擎

3 「香港模式」的創新定義

以無人機藝術科技娛樂為切入點，以藝術溫暖技術，以標準規範空間，以數據定義生產。

KEY METRICS · 核心資料

$15兆	3500億	十五五
2050年中國市場規模 (人民幣)	2050年香港市場規模（港幣）	國家戰略性新興產業

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

香港低空經濟發展模式：技術引領、場景驅動與價值重構

三大核心特徵 · CORE CHARACTERISTICS

邁入 2026 年，低空經濟已正式超越概念驗證階段，躍升為全球智慧城市競爭的核心維度。在無人機藝術科技與大規模集群飛行的實踐中，香港成功確立了一套獨有的「香港低空經濟範式」。這一模式的內核，是從單一的「視覺感官呈現」向「常態化無人機表演」「全域安全標準」與「科技向善」的範式轉移。其核心特徵在於：

特徵一：低空文旅場景的商業化重塑
- 依託維多利亞港獨特地理景觀，將集群技術與中西文化 IP 深度綁定。
- 通過「空中大劇院」常態化運營，實現從單一表演向低空數字文旅產業增值轉型。

特徵二：低空監管與標準輸出
- 針對高樓林立的複雜城市環境，通過風險可控的「監管沙盒」進行多場景壓力測試。
- 定義並推廣「無人機起飛可靠性指數（DTORI）」，掌握行業國際話語權。

特徵三：社會價值的量化與 ESG 實踐
- 以 ARTopia 為代表模型，將無人機集群演藝與公益醫療、自閉症及病童關懷深度耦合。
- 將無形的社會效益轉化為符合國際標準的 ESG 數字資產，增強資本市場吸引力。

國家戰略定位 · NATIONAL STRATEGY

■ **"十五五"規劃框架：**香港將低空經濟視為智慧城市與區域一體化的新驅動力

■ **雙角色優勢：**國際金融中心+國際文化藝術交流樞紐，將低空空間轉化為可量化、可交易、具社會意義的"數字畫布"

■ **法規試驗田：**低空經濟的全球競爭正從硬體轉向標準與規則。香港利用其「一國兩制」的優勢，成為了低空經濟的「法規試驗田」。



"香港模式"核心框架：從概念驗證到全球定義

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。



CHAPTER · 章節

02

Hong Kong's LEA Global Strategic Positioning

香港低空經濟全球戰略定位

香港「超級連絡人」角色的範式轉移：從傳統貿易樞紐到國際規則轉換器與空間價值定義者

SECTION OVERVIEW · **章節概覽**

1 三地戰略對標分析

香港、新加坡、杜拜三城低空經濟推進哲學的橫向比較與戰略差異

2 「超級聯繫人」內涵重塑

「標準在港、研發生產在大灣區」的協同合作模式與產業鏈分工體系

3 中國技術出海的「緩衝區」

為中國技術出海提供無可替代的**「信用背書」**價值，應對全球貿易壁壘與技術脫鉤風險

GLOBAL STRATEGIC POSITIONING · **戰略定位**

GBA	HK	Global
大灣區研發製造	標準在香港	服務全球

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

香港、新加坡、杜拜三地低空經濟戰略呈現截然不同的哲學——香港展現極高的政策智慧

香港 vs 新加坡 vs 杜拜：低空經濟戰略對標分析

戰略評估維度	香港	新加坡	杜拜
核心戰略定位	大灣區跨境生產力整合、國際標準輸出樞紐	區域航空安全標竿、保守穩健的法規與基礎設施先行者	激進的商業應用試驗場與無人機大規模物流先驅
政策推進節奏	漸進式開放，透過「監管沙盒X」進行高密度城市極限壓力測試	設立2025-2027年為國家航空安全計劃期，不急於搶佔商業首發	激進設定目標，計劃2026年實現30%城市物流覆蓋，5年內達70%
技術與應用側重	無人機群飛安全示範、DTORI動態安全指數研發、深港跨境物流	機場空側基礎設施整合、自駕車與低空交通的數位化UTM	點對點無人機遞送、空中計程車自主飛行與自動駕駛整合
監管與治理哲學	創新為本，安全為錨: 融合式測試（**科技+藝術+法規**），重視社會投資回報與公眾接受度	絕對安全導向: 系統化構建國際合作框架，確保監管地基穩固	商業目標導向: 由政府強勢推動「**杜拜經濟議程D33**」吸引全球資本

STRATEGIC ANALYSIS · 戰略分析

■ 香港策略**巧妙地介於杜拜的激進與新加坡的保守之間**，展現了極高的政策智慧

■ 面對全球最密集的摩天大樓群與複雜電磁環境，直接大規模物流測試將引發極高公共安全風險

■ 以無人機藝術科技娛樂作為切入點，同時重新定位為**「國際規則轉換器」**與**「三維空間價值定義者」**

KEY INSIGHT · 核心洞察

■ 香港戰略未落入傳統低空經濟聚焦於單一「硬體設備製造」或純粹「載人交通載具」研發。

■ 這種戰略上的**範式轉移**，深刻反映了香港在面對深圳等大灣區鄰近城市強大且成熟的無人機供應鏈優勢時，所採取的**智慧型差異化競爭策略**。

資料來源：白皮書第一章；各城市政府公開政策檔；國際行業智庫報告

「標準在港、研發生產在大灣區」的協同模式為中國技術出海提供無可替代的「緩衝區」

產業鏈分工體系 · INDUSTRIAL DIVISION

大灣區製造優勢

深圳及周邊東莞等地在無人機硬體製造、零組件供應鏈與底層飛控演算法上，已具備**全球壓倒性優勢**，並吸引了龐大的公共與私人資本持續投入。如果香港強行跨入硬體製造業，將面臨極高的沉沒成本且缺乏比較優勢。

香港標準化優勢

香港充分利用其獨特的**普通法體系**、「一國兩制」的制度紅利，以及作為全球頂尖**國際金融中心**的戰略地位，扮演著不可或缺的橋樑角色。

地緣政治價值 · GEOPOLITICAL VALUE

- 在全球貿易壁壘高築、技術脫鉤風險加劇以及數據安全審查日益嚴格的國際局勢下
- 為中國技術出海提供了無可替代的**「緩衝區」**與**「信用背書」**價值
- 香港依託「一國兩制」制度紅利，成為全球低空經濟的**「法規試驗田」**

「標準在港、研發生產在大灣區」 四大 價值鏈流程

① **大灣區研發生產：** 深圳/東莞輸出先進硬體與技術底座。

↓

② **香港標準化包裝：** 學術驗證 + 專業服務 + 合規化 (DTORI 認證)

↓

③ **賦予國際公信力：** 打造低空經濟的海外「安全護照」。

↓

④ **輸出至全球市場：** 挺進中東、東南亞及歐洲等國際藍海。

STRATEGIC IMPLICATIONS · 戰略啟示

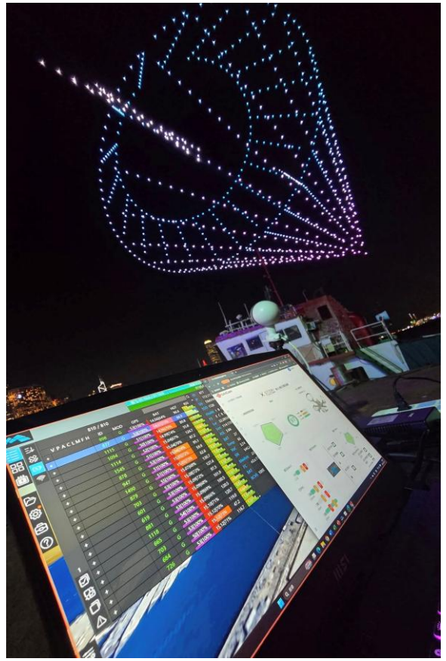
- 這一戰略邏輯不僅高度契合香港長期以來的歷史定位，更在當前國際局勢下為中國技術出海提供了無可替代的價值
- 透過 ARTOPIA 等 ESG 旗艦項目，香港實現了從「低空內容孵化」到「慈善零售」及「數位元資產交易」的**全鏈條商業閉環**
- 全球競爭焦點從「硬體設備」轉向「標準定義與國際規則」的視窗期，香港依託制度紅利成為**「法規試驗田」**

資料來源：白皮書第一章1.2節；香港貿易發展局研究報告

香港低空經濟價值鏈：從製造到標準輸出的全鏈條佈局

無人機起飛可靠性指數DTORI五維動態評估體系：各維度權重與評估要素





KEY OBSERVATIONS

① 規則轉換樞紐

香港法律體系使其能夠同時對接內地法規框架與國際航空監管標準，成為跨境無人機飛行規則互認的"轉換器"

② 監管沙盒先行

"監管沙盒"已完成DTORI初步資料驗證，為全球低空管理提供法律藍圖，目標納入國際參考基準

③ 融資瓶頸破解

通過量化可靠性指數，銀行與保險公司可精准評估單次飛行或長期運營風險，提供競爭性綠色金融產品

R&D & PRODUCTION · 研發生產

GBA

依託深圳、東莞的 堅實供應鏈與製造能力，實現無人機硬體的高效率反覆運算

STANDARDS · 標準制定

HK

利用中港大學等世界級研究機構進行演算法優化與安全認證

SERVING WORLD · 服務全球

Global

通過香港廣泛的國際網路，向東南亞、中東、歐洲輸出DTORI認證的低空服務方案

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

CHAPTER · 章節

03

The Evolution of Hong Kong's Drone Spectacles

香港無人機表演演進之路

從2018年技術挫折到2026年常態化3D敘事的「堅韌之路」，維港夜空已成為全球首個常態化「空中大劇院」

SECTION OVERVIEW · 章節概覽

1 **八年演進：香港從100架到2,026架的技術韌性之路**

2018年美酒佳餚巡禮首次亮相遭遇GPS干擾導致半數墜海，成為行業技術韌性的分水嶺

2 **盛事經濟核心驅動力："空中大劇院"商業模式**

通過多元化贊助、產業聯動與節慶旅遊升級，帶動周邊消費與產業生態整合的核心驅動力。

3 **科技講述中國故事：國際文化交流新媒介**

長城、面譜、中華白海豚、中國火箭發射等意象，實現從傳統文化到未來科技的跨越

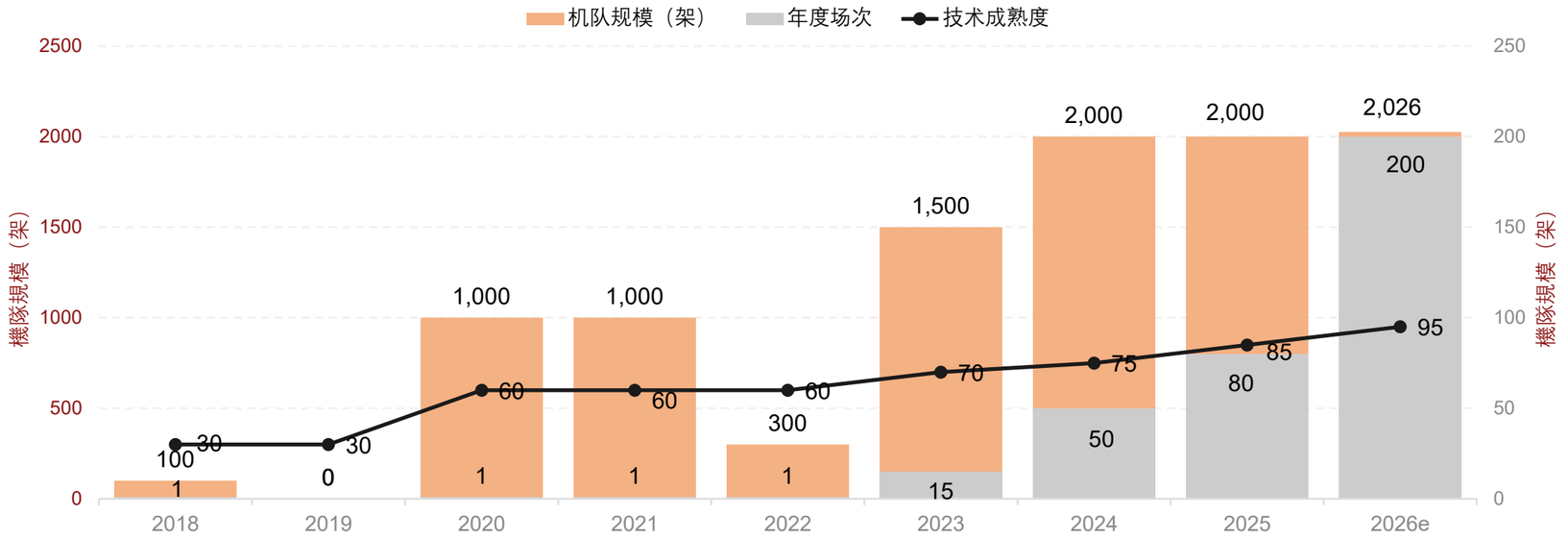
KEY METRICS · 核心資料

2,026机	35–45%	3.6天
2026馬年無人機展演最高紀錄	2026E商戶人流增幅	2026E旅客平均留港時間

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

從 2018 年的技術挫折到 2026 年常態化 3D 敘事的「堅韌之路」，維港夜空發展成為「空中大劇院」

香港無人機展演演進：機隊規模與技術里程碑（2018-2026）



KEY MILESTONES

① 技術韌性奠基（2018-2022）

2018年首次亮相遭遇GPS干擾導致約半數墜海，促使香港深入研發複雜電磁環境下的抗干擾鏈路，建立技術韌性基礎

② 品牌IP敘事崛起（2023-2025）

Louis Vuitton秋男裝秀、 Kpop演唱會 、LaMer 、 徐悲鴻馬騰盛世、多啦a夢等商業展演成功轉化為城市集體記憶

③ 常態化、標準化與價值驅動的新紀元 (2026)

2026年實現2,026架無人機實現全3D動態展演

亞洲首個無人機展演 ESG 旗艦 IP 啟航

標誌性展演案例回顧（2018-2026）

展演名稱	年份	規模（架）	技術突破	意義
美酒佳餚巡禮	2018 Oct	100	首次複雜環境測試	遭遇GPS干擾後催生抗干擾研發，成為行業韌性分水嶺
馬騰盛世	2024 Oct	1,500	動態重現徐悲鴻水墨神韻	傳統藝術 + 現代科技融合的教科書級盛事
2026馬年 “駿馬迎春·紫荊賀歲”	2026 Feb	2,026	全3D動態視覺效果	實現從平面圖案向「3D城市景觀」的跨越
ARTopia「科技向善」 兒童慈善藝術科技光影匯演	2026 Jan –Now	1,000	首創將兒童手繪線條動態轉化為三維高空星空畫卷	完美實踐「科技向善」理念，賦予藝術科技深層的情感療癒與社會公益價值。
維港無人機求婚光影秀	2026 May	800	首創將個人求婚視覺故事與慈善公益元素（兒童公益畫作）在同一場表演中進行智慧矩陣無縫切換。	完美落地「商業反哺社福」的可持續發展模式。

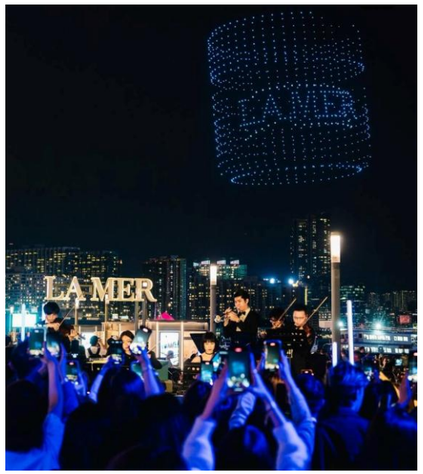
© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

無人機表演助力香港“盛事經濟”：以卓越敘事與品牌融合為核心驅動。

商業價值鏈分析：無人機展演的經濟溢出效應

商業價值維度	2019 (基準)	2024 (爆發期)	2026 (預測)
周邊商戶人流量平均提升	5-8%	20-30%	35-45%
旅客觀眾平均留港時間	3天	3.2天	3.6天
社交媒體曝光量	低 (局部傳播)	極高 (病毒式)	巔峰 (全球化)
旅遊預訂帶動率	< 1%	3.50%	5.20%
品牌科技形象評分	6.2 / 10	8.5 / 10	9.4 / 10





ANALYSIS · 深度分析

從「流量」到「留量」的轉化

2019年（純粹流量）： 無人機技術處於起步期，多為零星單次慶典。旅客看完即走，對周邊商戶帶動極其有限，平均留港時間僅 3.0 天。

夜間消費空白的填補

2024年政府推行盛事經濟與主題化匯演（如千架無人機秀）。成功帶動維港兩岸商戶人流量提升 20% 至 30%，旅客平均留港時間拉長至 3.2 天。

2026年規模化效應預測

隨著低空經濟政策全面落實與 ARTopia 慈善模式 注入，預計將商戶人流增幅推向 35% 至 45% 的新高，旅客平均留港時間進一步拉長至 3.6 天。。

2026 年商業、公益與個人消費三軌並行全新匯演架構

ARTopia 無人機經濟不再單純依賴政府補貼。透過高端商業客製求婚秀高效吸金，再將資源反哺社福與慈善（ESG），成功讓無人機秀進化為同時留住「旅客時間」、「商戶財富」與「社會善意」的永續盛事引擎。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

香港以無人機科技講述中國故事，將維港上空構築為「中外文化藝術交流中心」的空中大劇院

文化敘事能力 · CULTURAL NARRATIVE

■ 成功將**「萬里長城」、「京劇臉譜」、「中華白海豚」**等傳統圖騰與「中國航太科技」等當代意象完美交融

■ 展示了從古文明傳承到未來科技探索的**宏大敘事框架**，強化了香港作為「中外文化藝術交流中心」的定位

■ 透過將維港上空轉化為「空中大劇院」，結合「演唱會經濟」與國際盛事，實現了商業價值與城市形象的雙重輸出

■ 這不僅是視覺呈現，更是將城市空域轉化為具備**高變現能力**的動態商業/藝術展示空間

空中IP化戰略 · AERIAL IP STRATEGY

■ **品牌跨界：** Louis Vuitton、McDonald's、La Mer、Manulife等國際品牌將無人機匯演作為首選空中敘事載體

■ **文化傳承：** 「魯班節」匯演利用3D建模精準重構傳統建築結構，實現非物質文化遺產的數位化新生

■ **娛樂融合：** K-pop頂流團體SEVENTEEN演唱會及香港浸會大學70週年校慶的成功聯動，驗證了無人機集群在商業演藝與高等教育品牌傳播中的高價值滲透

SOCIAL GOVERNANCE · 社會治理賦能

科技向善：ARTopia公益項目

標誌性項目ARTopia成功將無人機群控技術與**公益醫療、藝術治療**深度耦合。透過將自閉症青少年及病童的藝術創作轉化為空中的3D數位矩陣，實現了科技與人文的深度共情。

ESG數位資產化

這是亞洲首個將「低空經濟社會效益」轉化為「國際標準ESG數位資產」的實踐案例。透過O2O空中互動與數位化傳播，香港不僅優化了社會治理，更在低空產業中確立了兼具技術領先與人文關懷的**「綠色治理新規範」**。

STAGE ANALYSIS · 階段性跨越總結

跨越維度	核心成果	關鍵指標
經濟引擎	盛事經濟向低空文旅轉型	人流+35-45%
文化使命	中外文化藝術交流中心	空中大劇院IP
社會治理	科技向善+ESG資產化	ARTopia首創

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

CHAPTER · 章節

04



ARTopia：ESG價值重構與社會影響力資本化

ESG Innovation & Social Impact Capitalization

亞洲首個將「藝術治療」與「無人機集群演藝」深度耦合的旗艦級ESG項目，為全球提供「科技向善」實踐範本

SECTION OVERVIEW · 章節概覽

1 **ESG 全鏈條閉環：從內容孵化到數位資產化**

內容孵化→低空展演→慈善零售→數字資產化，構建可持續的*ESG*價值閉環

2 **綠色轉型：告別煙塵與污染**

無人機燈光秀實現"零化學排放"，2,000架無人機展演較同等規模煙花 (5萬發) 減少碳排放93.7%

3 **社會關懷與生命教育：雲端圓夢**

將弱勢青年的原創畫作轉化為高精度低空數位IP，實現**"授人以漁"**的長期社會支援目標

KEY METRICS · 核心資料

93. 7%	1, 000	SROI
碳排放減少幅度	ARTopia無人機規模（架）	社會投資回報率機制

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

ARTopia建構「內容孵化→技術轉化→O2O商業化→數位資產化」全鏈條閉環，實現社會影響力資本化

01

內容孵化與IP共創

以弱勢青少年及病童的**原創藝術**為底層素材，結合大學「服務學習」課程進行二次創作，賦予科技產品人文敘事的深度

合作方：香港浸會大學、X Social Group 、Damoda

→

02

技術轉化與低空演繹

研發「**低空藝術轉化法**」，將二維平面藝術昇華為百米高空的3D沉浸式數字矩陣，在保持原作童真筆觸的同時，體現極致的群控精準度

→

03

O2O商業化與公益鏈動

透過空中動態QR Code觸發「**Sky-to-Wallet**」綠色金融引擎，將現場震撼轉化為即時捐款或數位元資產交易，建立「空中公益零售」新業態

→

04

數位資產化與治理

引入協力廠商機構進行《**社會投資報酬率（S-ROI）評估報告**》，將無形的社會影響力轉化為資本市場認可的綠色數位權益

ARTopia項目核心價值與創新點

價值維度	傳統無人機表演	ARTopia創新模式	創新價值
內容來源	商業品牌標誌或節慶圖案	弱勢群體原創藝術作品	賦予科技人文溫度
社會影響	一次性娛樂消費	藝術治療+長效經濟賦能	從受助者到IP創作者
資產轉化	無形社會效益	S-ROI評估+綠色數位權益	可審計、可交易、可融資



© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

Sky-to-Wallet機制將弱勢群體從「被動受助者」轉變為「主動低空數位IP創作者」，實現長效經濟賦能

SOCIAL INCLUSION · 社會共融機制

藝術治療與科技融合

ARTopia 將SEN 及患病兒童的原創畫作，透過跨學科的「低空藝術轉化法」，精準昇華為百米高空的3D沉浸式數位矩陣。

這一過程本身已是極具情感張力的**生命教育與藝術治療**。例如，一名三歲重病患兒因無法親自前往動物園，透過無人機將他畫的長頸鹿「投放」到維港夜空，實現了他的夢想。

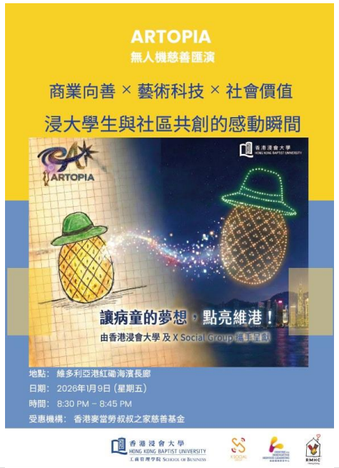




PARTNERS · 產學社多方協作生態

- **香港浸會大學（HKBU）**：學術主導與服務學習課程設計
- **X Social Group**：技術轉化與商業運營
- Damoda：無人機群飛技術
- **匡智會**：特殊教育需要青少年服務
- **麥當勞叔叔之家**：重病兒童關懷支持

多方協作構建了「**產學社**」聯動的完整生態系統



SKY-TO-WALLET · 技術機制

空中動態QR Code

數百架無人機在夜空中編排生成具備實際掃描功能的**巨型QR Code**。現場及線上觀眾透過智能手機掃描夜空，即可瞬間觸發「Sky-to-Wallet」綠色金融引擎。

「空中公益零售」的新業態，使得弱勢群體從「被動的受助者」轉變為「主動的低空數位IP創作者」。



LONG-TERM EMPOWERMENT · 長效賦能

這項技術打通了線上線下（O2O）的商業閉環，實現了從「被動受助」到「主動創造價值」的長效賦能。每一次掃描、每一筆捐款，都是對弱勢群體創造力的認可與支持。

項目實現了「**授人以漁**」的社會支持目標：弱勢群體不僅獲得一次性救助，更通過IP創作持續獲得經濟回報，建立了可持續的社會價值創造機制。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

SROI協力廠商評估機制將「低空社會效益」轉化為資本市場可審計、可交易的「國際標準綠色數位資產」

SROI METHODOLOGY · 方法論

SROI（Social Return on Investment）是一種源自**公共經濟學與社會會計學**的嚴謹方法論，旨在將無形的社會影響力、環境效益與經濟價值進行科學的「貨幣化」折算。

核心運作邏輯

- 綜合考量項目在**減少碳排放、促進弱勢群體就業、縮減數位鴻溝以及提升社區凝聚力**上的貢獻
- 透過SROI模型計算得出清晰的影響力比率，例如**2:1**意味著每投入1美元資本，將創造2美元的社會與環境總價值
- 獨立協力廠商機構出具SROI鑒證報告，確保數據的**客觀性與公信力**

ANTI-GREENWASHING · 防漂綠機制

SROI協力廠商評估機制的底層設計有效防範了企業的**「漂綠」行為**：

- 所有社會影響力聲明必須經過**獨立審計**與數據驗證
- 評估框架涵蓋環境、社會、治理**三大維度**的量化指標
- 評估結果公開透明，接受**公眾與投資者監督**

這一機制確保了ESG聲明的真實性與可信度，為資本市場提供了可靠的決策依據。

CAPITAL MARKET IMPACT · 資本市場影響

綠色融資競爭力提升

透過SROI鑒證報告，香港成功將「低空社會效益」轉化為資本市場可審計、可交易的**「國際標準綠色數位資產」**。這將大幅提升香港低空基礎建設專案在發行綠色債券與吸引全球ESG共同基金時的核心競爭力。

價值衡量維度升級

在傳統商業框架中，無人機表演的價值僅用「廣告曝光率」衡量；而在SROI框架下，每一次飛行的價值被升維至涵蓋多重維度：

SROI評估維度與價值升級對比

價值維度	傳統衡量方式	SROI衡量方式
環境	無或定性描述	碳減排噸數+貨幣化
社會	媒體轉發量	弱勢群體就業+數位鴻溝縮減
經濟	廣告曝光率	社區凝聚力+投資回報率
治理	無	協力廠商審計+透明度評級

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

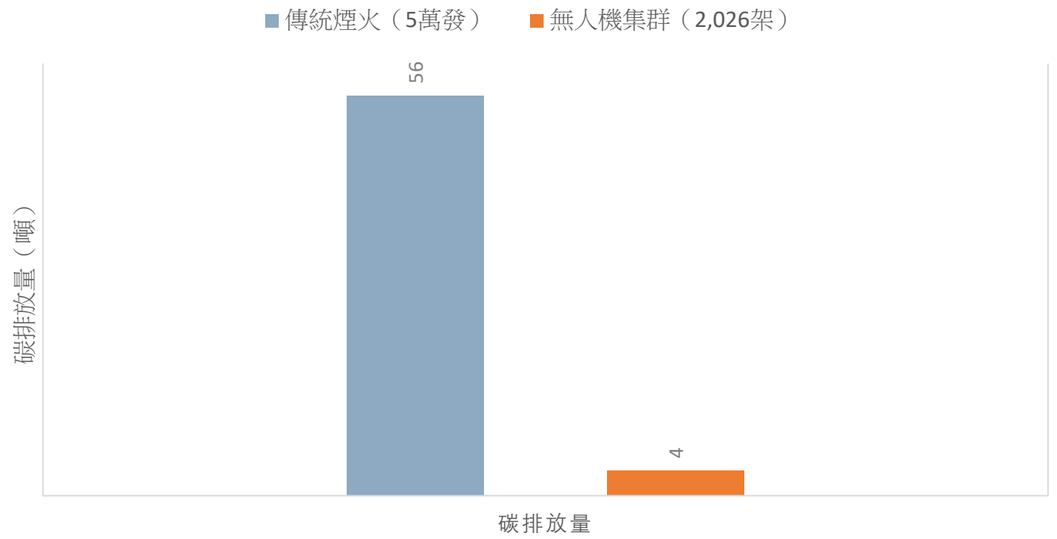
無人機匯演較傳統煙火碳排放減少93.7%，實現化學污染與重金屬的「絕對零排放」

無人機集群 vs 傳統煙火：環境效益對比分析

評價指標	傳統煙火（5萬發規模）	無人機（2,026架）	效益增長
碳排放量	約55.6噸	約 3.5 噸	減少93.7%
化學污染	釋放重金屬與硫化物微粒	零化學排放	消減100%
噪音負荷	高分貝衝擊	低噪音運作	顯著改善
資源模式	一次性消耗品	高重複使用性	循環經濟

註：數據基於白皮書與環保機構數據模型；2,026架規模對比5萬發煙火

碳排放對比（噸）：傳統煙火 vs 無人機集群



GLOBAL EVIDENCE · 國際案例

- **印度排燈節**：短短五天內約5萬噸煙火被引爆，新德里PM2.5飆升至**900μg/m3**，達正常日子的35倍
- **荷蘭研究**：全面禁止煙火每年可減少近**5%**總微塵排放，避免17萬公斤鋇、8.7萬公斤銅與5.5萬公斤鍶等重金屬進入大氣與土壤
- **倫敦研究**：新年煙火導致泰晤士河微塑膠含量在24小時內暴增**1000%**
- 無人機由高能鋰電池驅動，運行過程中實現化學污染與重金屬的「**零排放**」

KEY INSIGHT · 核心洞察

> 這種基於物理學與化學分析的顯著環境效益，使香港輸出的低空經濟綠色標準在面對國際綠色融資審計時具備了**無懈可擊的公信力**。

傳統煙火（5萬發）： 燃放會產生約 **55.6 噸** 的碳排放，且會釋放重金屬與硫化物微粒。
無人機集群（2,026架）： 由高能鋰電池驅動，運行過程中僅產生約 **3.5 噸** 的碳排放。
減排計算： 經物理與化學模型折算 $\frac{55.6-3.5}{55.6} \approx 93.7\%$ ，減排 **93.7%** 的數據。

資料來源：環保機構數據模型；印度CPCB、荷蘭RIVM研究報告

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

CHAPTER · 章節

05

DTORI指數：底層技術與標準博弈

Technology Standards & Global Competition

無人機起飛可靠指數對決國際SORA體系，香港爭奪全球低空產業話語權的戰略核心武器



SECTION OVERVIEW · 章節概覽

1 SORA體系的結構性瓶頸

歐美現行核心框架的「飛行前靜態合規性論證」模式難以適應未來高頻次即時調度需求

2 DTORI五位一體動態評估

融合「星、空、地、機、規」多維度動態風險評估矩陣，實現從「經驗判斷」向「數據決策」跨越

3 保險精算與國際標準對接

解鎖商業化終極賦能，推動DTORI成為IEEE與ISO通用認證標準

KEY METRICS · 核心數據

5維	0–100	2025. 9
DTORI評估維度數	量化評分區間	DTORI正式啟動時間

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

SORA體系作為歐美現行核心框架，其「飛行前靜態合規性論證」模式難以適應未來高頻次即時調度需求

SORA體系運作機制 · SORA FRAMEWORK

SORA（Specific Operations Risk Assessment）由JARUS開發，已被EASA與英國CAA廣泛採納，本質是一套包含**10個嚴謹步驟**的風險管理與合規論證流程：

- **運行概念（ConOps）提交：**業者需詳細描述飛行任務、航線、無人機規格及操作環境
- **GRC評估：**計算無人機墜毀對地面人員、財產造成傷害的機率
- **ARC評估：**評估與傳統載人航空器相撞的機率
- **SAIL級別：**綜合GRC與ARC得出風險級別，對應運行安全目標（OSOs）

PDRA簡化路線 · STREAMLINED PATH

對於常見且風險可控的商業操作，英國提供簡化版**預定義風險評估（PDRA）**。例如PDRA01路線允許業者在支付年費並遵守特定條件（250克至25公斤機型、VLOS飛行、最高120公尺）下快速合法飛行，免去冗長SORA審批。

然而PDRA僅適用於低風險場景，無法覆蓋高密度城市環境下的大規模商業營運。

STRUCTURAL LIMITATIONS · 結構性局限

靜態審批的根本缺陷

SORA底層邏輯是「飛行前的靜態合規性論證」。業者依據歷史氣象資料與固定空域劃分提交報告，但在面對極端複雜、動態變化的城市低空環境時：

- 缺乏對**突發氣象變化**的即時感知能力
- 無法應對**即時電磁幹擾**與GPS遮蔽
- 難以適應未來低空經濟要求的**高頻次、即時調度**與規模化商業營運

THE GAP · 市場空白

> 行業迫切需要一套能夠**即時動態感知、實時評估風險、自動觸發熔斷**的新型安全標準體系。這正是DTORI指數誕生的市場背景與技術動力。

全球低空經濟競爭焦點從「硬體設備」轉向「標準定義與國際規則」的視窗期已經到來。香港利用「一國兩制」優勢，成為低空經濟的**「法規試驗田」**。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

DTORI指數融合「星、空、地、機、規」五位一體動態評估，實現從「經驗判斷」向「數據決策」的跨越

DTORI誕生背景 · ORIGIN

DTORI誕生並非出於理論設想，而是源於對城市**超高密度、超複雜低空環境**下大規模群飛表演安全邊界進行精確量化的迫切需求。

核心方法論基礎

■ **多維環境風險勘察：**深度評估城市峽穀效應下的建築表面信號反射、海陸交匯處非穩態氣流剪切，以及2.4GHz/5.8GHz寬頻電磁幹擾圖譜

■ **精準氣象閾值觸發：**量化熔斷機制（持續風速>8m/s、降雨量≥1mm、能見度<500m強制啟動安全程式）

■ **彈性時空冗餘設計：**「三窗口」動態調度+48-72小時後備時間視窗

研發團隊 · DEVELOPMENT TEAM

DTORI由跨領域專家委員會協力研發，成員包括：

■ X Social Group Ltd

■ 中國聯通（香港）創新研究院

■ 香港理工大學航空及民航工程學系

■ 香港資訊安全普及教育中心

■ 大漠大香港

■ 大灣區低空經濟聯盟

■ 香港電訊

■ 香港浸會大學

備駐：2025年9月11日啟動儀式在堅尼地城招商局貨倉碼頭舉行

DTORI vs SORA 核心差異對比

對比維度	SORA/PDRA (歐美現行框架)	DTORI （香港創新標準）
運作機制	飛行前靜態審批，依賴書面安全論證	實時動態評估： 飛行前與飛行中全程數據串接
天基監測	僅作一般性通訊中斷應急預案	實時監測太陽風暴、電離層閃爍（S4與KP指數）
氣象監測	依賴宏觀天氣預報，粗略安全閾值	整合微氣候風切變、動態降雨量、PM2.5、氣壓
決策輸出	輸出OSOs供人為遵守	輸出0-100直觀可靠性評分，支援自動熔斷
適用場景	低風險常規飛行	高密度城市大規模商業營運

KEY ANALOGY · 核心類比

> 如果將SORA比喻為車輛上路前必須考取的**「駕照與車檢報告」**，那麼DTORI就是行駛過程中結合即時路況、天氣與車輛健康狀態的**「自動駕駛動態風險儀表板」**。

DTORI系統填補了行業在「即時運行決策」上的技術空白，並已成功納入特區政府的**「監管沙盒」**項目中進行實證測試。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

DTORI「星、空、地、機、規」五維架構在每一個維度上都展現了對SORA的技術超越

星（天基環境維度）

實時監測太陽風暴引發的「電離層閃爍」（S4指數與KP地磁指數），預防GPS信號漂移與丟失

空（氣象物理維度）

整合微氣候風切變、動態降雨量、空氣質量（PM2.5）與氣壓變化，評估對旋翼機體氣動穩定性的影響

地（地理空間維度）

精細化計算城市峽穀效應折射系數、起降場地地形複雜度及周邊電磁幹擾源分佈

機（系統適航維度）

動態評估機載硬體性能，特別是通訊鏈路冗餘度（5G-A網絡與衛星備援切換能力），以及低溫環境下電池放電衰減曲線

規（合規治理維度）

透過軟體API實時對接香港民航處（CAD）動態禁飛區管理規則與動態適航認證要求，確保每一次起飛的絕對合規

DTORI與SORA/PDRA核心評估維度詳細對比

評估維度	SORA/PDRA（歐美現行）	DTORI（香港創新）	技術突破點
天基/通訊	僅作一般性通訊中斷應急預案	實時監測電離層閃爍（S4與KP指數）	預防性告警GPS漂移
氣象/物理	依賴宏觀天氣預報，粗略閾值	整合微氣候風切變、PM2.5、氣壓	精確評估氣動穩定性
地理/空間	靜態地面風險評估	城市峽穀折射+實時電磁幹擾源	數字孿生模型
機載/適航	依賴製造商安全聲明	動態評估電池衰減+5G-A冗餘	實時適航狀態監測
合規/決策	輸出OSOs供人為遵守	0-100評分+自動熔斷	數據驅動決策

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

DTORI從根本上解決低空經濟商業化的「保險精算與風險定價難題」，解鎖全面市場化規模營運

INSURANCE ENABLEMENT · 保險精算賦能

DTORI系統最具突破性的商業價值，在於從根本上解決了低空經濟大規模商業化面臨的「**保險精算與風險定價難題**」。

核心機制

■ 將原本混沌且不可控的綜合環境風險，透過加權演算法轉化為**0-100的直觀量化評分**

■ 保險精算師能夠像評估傳統車險一樣，為單次無人機配送或長線物流制定**動態、合理的保費結構**

■ 這是低空經濟產業從依賴「**政府補貼與示範運行**」走向「**全面市場化規模營運**」的絕對必要前提

HKFI RESPONSE · 業界響應

香港保險業聯會（HKFI）已敏銳地成立了**低空經濟保險專責小組**，專門研究利用沙盒數據應對複雜城市環境下的承保挑戰、事故理賠標準以及跨境營運的管轄權問題。

DTORI量化評分為保險業提供了**可計算、可驗證、可審計**的風險評估基礎，大幅降低承保不確定性。

GLOBAL STANDARD AMBITION · 國際標準雄心

IEEE與ISO標準化路徑

DTORI委員會正積極推動DTORI成為國際電機電子工程師學會（**IEEE**）與國際標準化組織（**ISO**）的通用認證標準，並期望其能升格為國際民航組織（**ICAO**）在考量城市低空安全基準時的重要參考。

全球監管窗口期

以美國FAA為例，其正積極推進Part 108規則修訂，從「個案豁免」模式轉向「標準化運行」。全球監管模式劇烈演變的歷史視窗期為DTORI提供了絕佳的戰略契機。

HONG KONG ADVANTAGE · 香港獨特優勢

> 香港擁有**全世界最密集的摩天大樓建築群**及極端複雜的城市電磁環境。如果DTORI能在維港的「**極限壓力測試**」中反覆證明其有效性，這套從「地獄級難度」環境中淬鍊出的標準將具備**無可辯駁的普適性**。

然而，要真正實現與FAA及EASA等強勢機構的規則互認，不僅僅是技術指標的比拼，更將是一場牽涉**標準主導權與地緣政治**考量的長期博弈。香港必須充分發揮其普通法系與國際接軌的制度優勢。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

CHAPTER · 章節

06

2027-2030 戰略前瞻與未來趨勢

Strategic Outlook & Future Trends

從「演藝視覺」向「低空數字基建」的策略演進，以「專業服務」驅動「標準出海」的範式跨越

SECTION OVERVIEW · 章節概覽

1 對接"十五五"國家戰略

依託大灣區供應鏈與香港專業服務體系，實現"標準輸出+服務全球"

2 “產商學研社”協同創新生態

產業（大灣區製造）+學術（大學研發）+商業（港企運營）+社會（NGO參與）四位一體

3 展望：從藝術展演標準到國際群飛標準

DTORI 正由追求視覺效果的藝術展演評價體系，跨越式升級為驅動全球萬架無人機安全協同、跨系統相容的國際通用技術標準。

KEY CONTENT · 核心內容

30%+	商演反哺社福	ISO/IEEE
2030年專業服務收入佔比	香港無人機表演品牌 ARTopia	國際標準化目標

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

2027-2030香港低空經濟無人機光影秀戰略深度分析與未來趨勢

未來願景 · FUTURE VISION　構建「無人機高端客製 × 商業反哺社福」的低空經濟永續生態

1. 範式躍移：從「傳統燈光秀」演進為「動態編舞藝術」

無人機表演不再只是節慶娛樂，而是將集群技術、數字孿生與空間美學深度融合的新世代低空演藝媒介。

- **高頻商演逼近技術極限：** 藉由「維港高端客製求婚秀」等高頻率 C 端表演，實戰優化毫米級動態矩陣、防撞演算法與 RTK 定位，讓藝術編舞成為檢驗集群技術的最高標準。
- **表演協議升維：** 推動「無人機起飛可靠指數（DTORI）」從單場商演保障，升級為全球低空編隊展演的數字化空域治理標準，成為未來高密度空中表演的「數字交通規則」原型。

2. ESG 價值重構：深化「商業客製反哺社福」永續生態

翻轉依賴政府補貼的單一模式，開創以「商業利潤自主驅動公益展演」的全新範式。

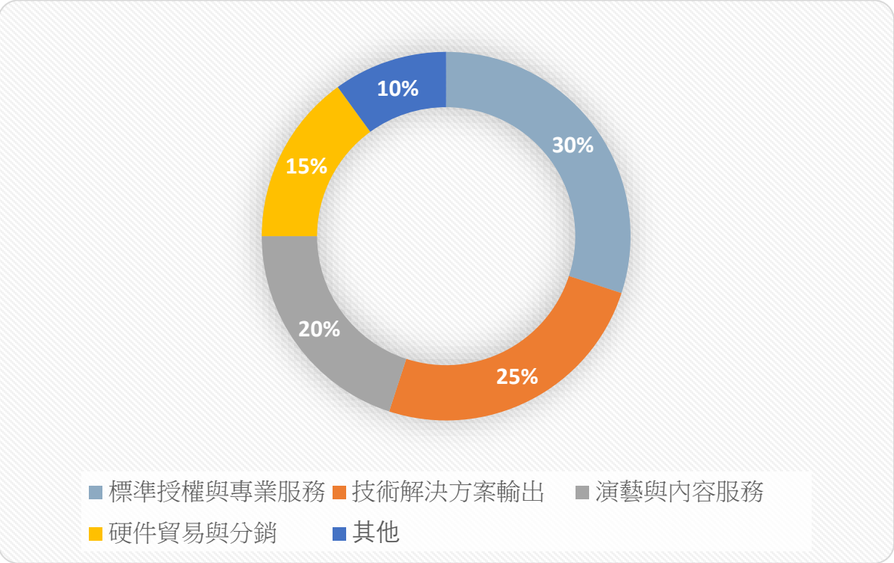
- **高端商演反哺慈善：** 建立「商演吸金、慈善回饋」機制。將求婚秀等商演利潤按比例直接注資於 ARTopia 弱勢與重病兒童的數字藝術教育，實現資金與情感閉環。
- **全民參與空中畫卷：** 讓社福受助群體深度參與表演的「分鏡與劇本創作」，將兒童畫作轉化為天際星空秀，打造社會包容與療癒的新紐帶。
- **定義展演社會回報率（SROI）：** 率先在香港發布全球首個「無人機視覺展演 ESG 披露標準」，將評價指標從「觀眾流量」轉向涵蓋社會公平與環境效益的綜合 SROI。

3. 全球戰略佈局：以「香港無人機表演品牌」領航標準出海

發揮香港作為「中外文化藝術交流中心」與「國際專業服務樞紐」的雙重優勢，打造兼具視覺美學與嚴謹合規的香港模式。

- **高附加值架構輸出：** 鎖定大型展演保險風險精算、複雜環境適航認證、綠色展演審計及跨國仲裁四大領域，為全球輸出高產值的一站式營運方案。
- **國際化落地戰略路線圖：**
  - 2027–2028 試點期： 以「一帶一路」沿線國家為核心，落地跨國表演示範區，推廣香港**「商演反哺社福」**的創新範本。
  - 2029–2030 確權期： 推動將 ARTopia 沉澱的 DTORI 協定轉化為 ISO / IEEE 國際標準，確立全球創意展演的核心話語權。
- **產值跨越目標：** 到 2030 年，標準授權與專業服務收入將占香港低空表演總產值的 30% 以上，實現從「勞動力輸出」向**「規則、美學與生態標準輸出」**的戰略跨越。

2030 戰略跨越：從硬體輸出到規則輸出



STRATEGIC VISION · 戰略願景

成功實現從「勞動力與硬體輸出」向「國際規則與治理邏輯輸出」的戰略跨越。香港將成為全球低空經濟的**「專業服務樞紐」**與**「規則輸出中心」**。

這一戰略定位與香港作為國際金融中心的傳統優勢高度契合，利用其深厚的**法律、金融及保險體系**，為「大灣區製造」提供核心的信用背書與合規框架。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

2026 香港低空經濟無人機光影秀白皮書總撰寫人 - 林漢源 SAMUEL



個人簡介：
https://foundation.hkbu.edu.hk/zh/node/14106
https://low-altitude.org/list_37/150.html

領英：
https://www.linkedin.com/in/samuelatwork

“低空經濟的未來不僅在於技術高度，更在於標準深度及社會溫度。”
林漢源

X Social Group 行政總裁 | ARTopia 聯合發起人 | 無人機光影秀與藝術科技先驅

林漢源先生是香港跨界別整合專家，擁有超過 15 年的高管領導經驗。他致力於推動香港「旅遊、創科、文化與慈善」四大支柱的全面發展。作為 X Social Group 的行政總裁，林先生是驅動香港「無人機匯演」的核心人物。身為藝術科技領域的先驅，他成功策劃了多場於維多利亞港上空上演的大型無人機光影匯演及沉浸式數字藝術展覽，將前沿科技與極致的視覺震撼完美融合。

踐行「科技向善」與創立 ARTopia

基於對「科技向善」理念的堅定承諾，林先生運用其在藝術科技領域的深厚造詣，聯合發起了亞洲首創的「藝術科技 × 社會療愈」ESG生態專案——ARTopia。透過與香港浸會大學及多家社福機構的跨界戰略合作，ARTOPIA 將弱勢及患病兒童充滿想像力的畫作，轉化為夜空中令人驚歎的無人機光影奇觀。此舉不僅以科技賦能弱勢群體，賦予他們「被看見」的力量，更讓他們的創造力在全香港的夜空璀璨綻放。

制定低空經濟安全標準與行業領導力

為確保無人機光影秀及創意產業在香港高密度城市環境中的絕對安全與可持續發展，林先生首創並主導了全球首個「無人機起飛可靠指數 DTORI」。這一基於科學資料的專屬框架，為評估複雜環境下的飛行風險提供了最關鍵的安全基準。

政商核心要職與產業貢獻

獲香港特區政府委任為文創產業發展處CCIDA「創意智優計畫」審核委員會委員，全力驅動香港創意產業與盛事經濟的蓬勃發展。現擔任香港中小企總商會低空經濟政策委員會主席, 香港中華廠商聯合會創科及新經濟產業召集人, 香港總商會數碼資訊及電訊委員會幹事及國際低空經濟協會專家顧問。

學術貢獻與業界殊榮

在推動產業發展之余，林先生亦高度重視教育與知識傳承。他現擔任香港浸會大學兼任講師及浸大低空經濟高峰會副主席，致力為香港培育兼具敏銳商業觸覺與深厚社會同理心的下一代創科領袖。

其卓越的跨界別貢獻備受各界高度肯定，近期更榮獲香港設計中心頒發的「大灣區低空經濟宣導者」，數碼港數碼娛樂領袖大獎, Campaign Asia Pacific “40 Under 40”, 香港商報《大中華傑出企業家》以及香港市務學會頒授的「年度藝術科技行銷人物」殊榮。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

2026 香港低空經濟無人機光影秀白皮書(ESG永續發展)撰寫人 - 文國樑 RYAN



個人簡介：
https://scholars.hkbu.edu.hk/en/persons/RYANMAN/

領英：
https://www.linkedin.com/in/ryan-man-7815781b8/

香港浸會大學商學院副院長 | ARTopia 聯合發起人 | ESG

文國樑先生（Ryan Man）現任**香港浸會大學商學院副院長**與 **ARTopia 聯合發起人**，是亞太地區將「學術商管思維」、「前沿藝術科技」與「ESG 永續戰略」深度融合的跨界領袖與智庫專家。

文先生長期致力於低空經濟的商業模式創新與全球合規架構研究，他前瞻性地將 ESG 核心價值導入低空演藝產業，打破傳統依賴公共財政補貼的單一範式，率先提出並落地「高端商業客製反哺社福慈善」的永續閉環生態。他以嚴謹的學術洞察力與敏銳的產業直覺，正帶領團隊推動香港低空創意展演走向規則化、制度化與國際標準化。

核心成就與產業貢獻

1. 領銜發布行業首部低空經濟 ESG 白皮書

確立行業新標準： 主筆撰寫並發布《2026 香港低空經濟無人機光影秀白皮書（ESG永續發展）》，為全球低空視覺展演行業確立了首個結合社會公平、大眾情感認同與綠色低碳效益的 ESG 披露標準。

開創 SROI 評價體系： 率先將「綜合社會投資回報率」引入無人機展演評估，將傳統以「現場流量」為主的單一考核，升級為涵蓋社會共融與環境價值的立體經濟模型。

2. 推動「商業反哺社福」永續生態落地

首創雙軌營運機制： 作為 ARTopia 聯合發起人，成功構建「商業客製吸金、盈餘反哺公益」的閉環模型。透過「維港首創無人機求婚秀」等高端 C 端市場收益，按比例直接注資於弱勢群體與重病兒童的數字視覺藝術教育。

消除數字鴻溝： 策劃 2026 年「科技向善」兒童慈善光影匯演，將弱勢兒童的手繪作品動態轉化為天際星空秀，把短暫的「視覺流量」轉化為深度的「城市情感黏性」。

3. 學術領航與國際「標準出海」

高管教育與產業育才： 作為浸大商學院副院長，積極推動產學研社的深度協作，將前沿低空經濟案例、低空空域數字化治理納入高階商管教育，為香港培育兼具技術、法律與財務素養的複合型領袖。

爭奪全球低空話語權： 依託香港國際「專業服務樞紐」優勢，積極推動將 ARTopia 沉澱的「無人機起飛可靠指數」安全協定與風險精算模型，轉化為 **ISO / IEEE 國際無人機展演技術標準**，實現從「技術輸出」向「規則與生態標準出海」的戰略跨越。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

2026 香港低空經濟無人機光影秀白皮書(無人機技術及安全)撰寫人



個人簡介 :
https://www.facebook.com/ronaldpong.pbm

龐博文先生 (Ronald Pong) 無人機起飛可靠指數 (DTORI) 委員會專家委員 | 智慧城市聯盟資訊科技管理委員會主席 | 資訊安全與低空風險精算專家

龐博文先生為資訊安全界的資深專家，擁有26年豐富經驗，創立香港資訊安全學院（HKISA）及香港資訊安全普及教育中心。他專精於數位鑑識、網路攻防、支付卡安全、密碼學及資安法規等領域，曾協助香港政府、金融機構及跨國企業應對網路攻擊，並取得多項國際專利（如互動式顯示耳機）。

龐先生曾任香港公鑰基礎建設論壇主席，推動國際資安合作；亦為香港大學專業進修學院資安講師，培訓超千名專業人才。他持有PCI QSA、CISP、ISO 27001等多項國際認證，並長期在《頭條日報》撰寫資安專欄，推廣公眾教育。其團隊連續入選全球網路安全500強，為亞太區提供關鍵資安防護。



個人簡介 :
https://www.stheadline.com/politics/3321528/%E6%98%9F%E5%B3%B6%E5%B0%88%E8%A8%AA%E7%84%A1%E4%BA%BA%E6%A9%9F%E5%85%AC%E5%8F%B8-%E6%BC%94%E5%87%BA%E5%A4%9A%E6%A8%A3%E5%8C%96%E7%B5%95%E9%9D%9E%E5%A4%A7%E8%8A%B1%E7%AD%92-%E5%A4%96%E5%9C%8B%E8%AD%89%E6%9C%89%E7%84%A1%E4%BA%BA%E6%A9%9F%E8%A1%A8%E6%BC%94%E5%8D%B3%E6%9C%89%E6%97%85%E5%AE%A2

楊鎮宇先生 (Justin Yeung) 大漠大香港 董事 | 無人機起飛可靠指數 (DTORI) 委員會專家委員

楊鎮宇先生是來自中國頂尖無人機編隊表演與低空數字科技企業—深圳大漠大智控的資深技術專家。大漠大作為全球無人機演藝領域的領軍者，握有業界領先的底層飛控演算法與高精度群飛專利。楊先生長期專注於無人機集群控制、複雜電磁環境下的抗干擾通訊鏈路，以及毫米級動態矩陣的研發與實地測試，是推動無人機表演從「二維平面」走向「三維空間立體敘事」的核心技術推手。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。

X SOCIAL GROUP · CONFIDENTIAL

2026 香港低空經濟白皮書：無人機藝術科技娛樂、安全標準與 ESG 永續發展的深度實踐

總撰寫人（主筆）：

林漠源 SAMUEL（X Social Group 行政總裁；無人機起飛可靠指數委員會召集人）

共同撰寫人：

文國樑 RYAN（香港浸會大學商學院副院長 - ESG 永續發展專題）

龐博文 RONALD（無人機起飛可靠指數委員會專家委員 - DTORI 安全標準專題）

楊鎮宇 JUSTIN（大漠大 Damoda 技術專家 - 無人機集群控制專題）

聯繫方式：Tel: +852 3568 9059

Email: samuel@xsocialgroup.asia

X SOCIAL GROUP

KEY TAKEAWAYS · 核心結論摘要

香港模式確立差異化競爭優勢

以無人機藝術科技娛樂為切入點，通過「標準在港、研發生產在大灣區」模式，成功定位為全球低空經濟的國際規則轉換器

DTORI與ARTopia雙輪驅動

DTORI動態安全指數解鎖商業化瓶頸，ARTopia ESG實踐將社會影響力資本化，兩者共同構建香港低空經濟的核心護城河

2030年全球專業服務樞紐

從維港啟航到全球定義，香港將實現從「勞動力與硬體輸出」向「國際規則與治理邏輯輸出」的戰略跨越

低空經濟的價值不僅在於飛行的高度，更在於其服務生命的廣度。從維港啟航，香港正帶著這份對科技的尊重與對生命的熱愛，引領全球奔向一個更加智慧、綠色且充滿溫度的立體未來。

© 2026 X Social Group Limited 版權所有，翻印必究。未經書面授權，不得以任何形式進行複製或分發。