

# 元宇宙大未來及 XR醫療應用案例分享



**彭子威 Andy Peng**

社團法人台灣虛擬及擴增實境產業協會 理事長  
超現實科技股份有限公司 董事長



**XR EXPRESS TW**  
ENGAGE · ELEVATE · EXPLORE

1

# 關於TAVAR



**XR EXPRESS TW**  
ENGAGE · ELEVATE · EXPLORE

社團法人台灣虛擬及擴增實境產業協會



TAVAR  
Taiwan Association of  
Virtual and Augmented Reality



## 座落台北數位產業園區 A棟

台北市政府引入數位產業能量建構圓山創新聚落的產業鏈結與國際化。透過創新數位科技，結合跨域整合平台與創新服務的模式，帶動數位經濟興起，成為驅動產業結構轉型和永續發展的重要力量。

#空間管理 #XREXPRESS TW 加速計畫 #新創育成 #黑客松 #各類主題活動舉辦 #廠商網絡連結



**XR EXPRESS TW**  
ENGAGE · ELEVATE · EXPLORE

社團法人台灣虛擬及擴增實境產業協會



# 協會組織與服務

TAVAR 台灣虛擬及擴增實境產業協會

文化教育委員會

元宇宙商業發展  
與發行委員會

國防暨安全管理  
委員會

大南方體感委員會

內容提供者



技術業者

新創空間進駐

市場情報提供

技術內容合作

跨界產業交流

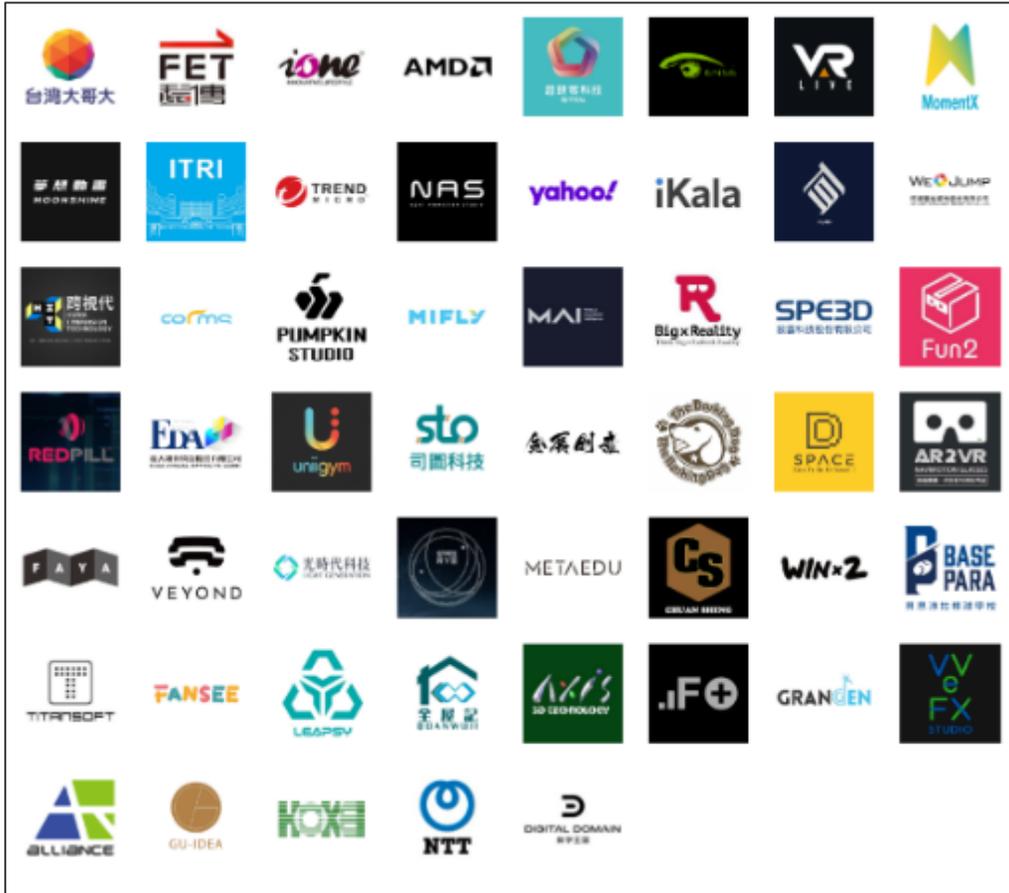
國際資源鏈結

資金媒合服務



# 深度串連產業聚落

會員超過200+家，持續增加



海內外合作夥伴超過40+家



TAVAR為台灣首要也最大的XR產業協會及媒合平台，使命為拓展產業商機並促進業界與產業間的跨域合作交流

2

## 台灣 XR 產業生態系

---

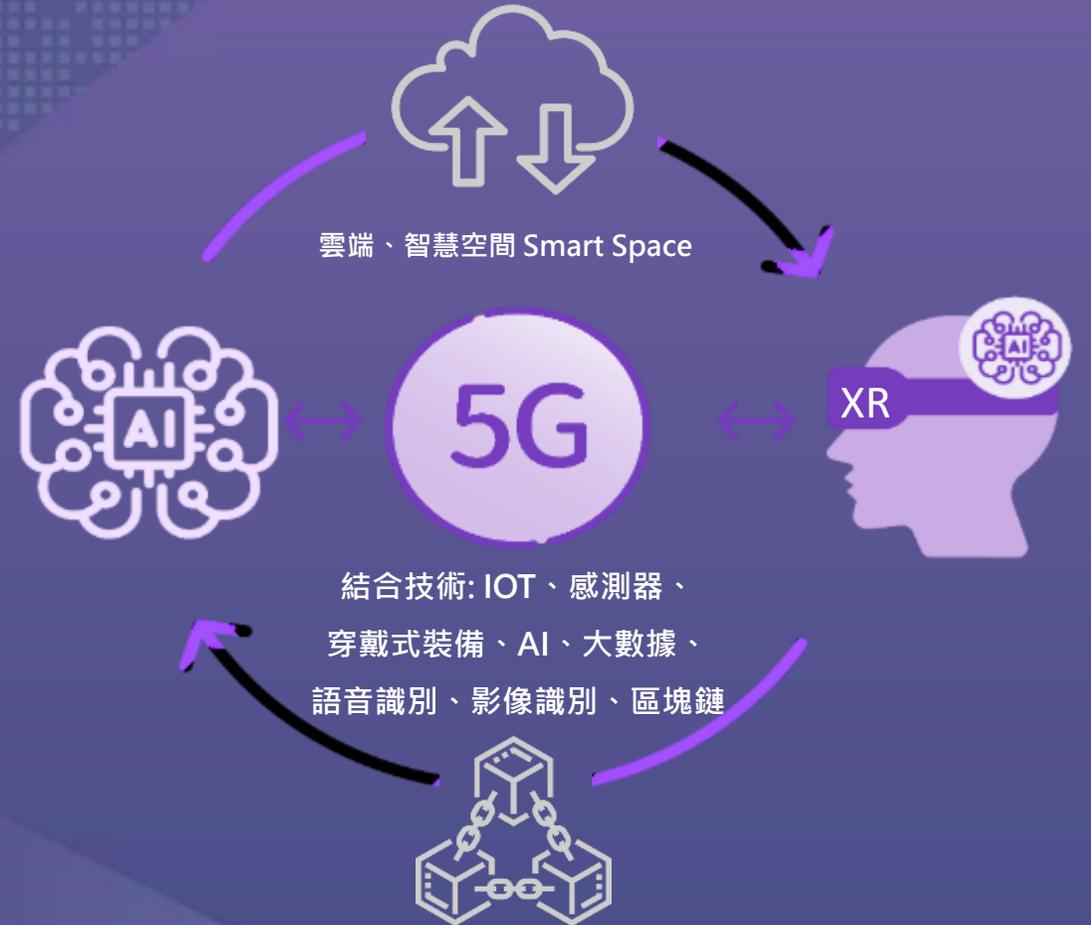


# 產業與市場背景

2022科技產業大趨勢 = XR+5G+AI+雲端 + 區塊鏈 ( 下一個科技黃金十年 )

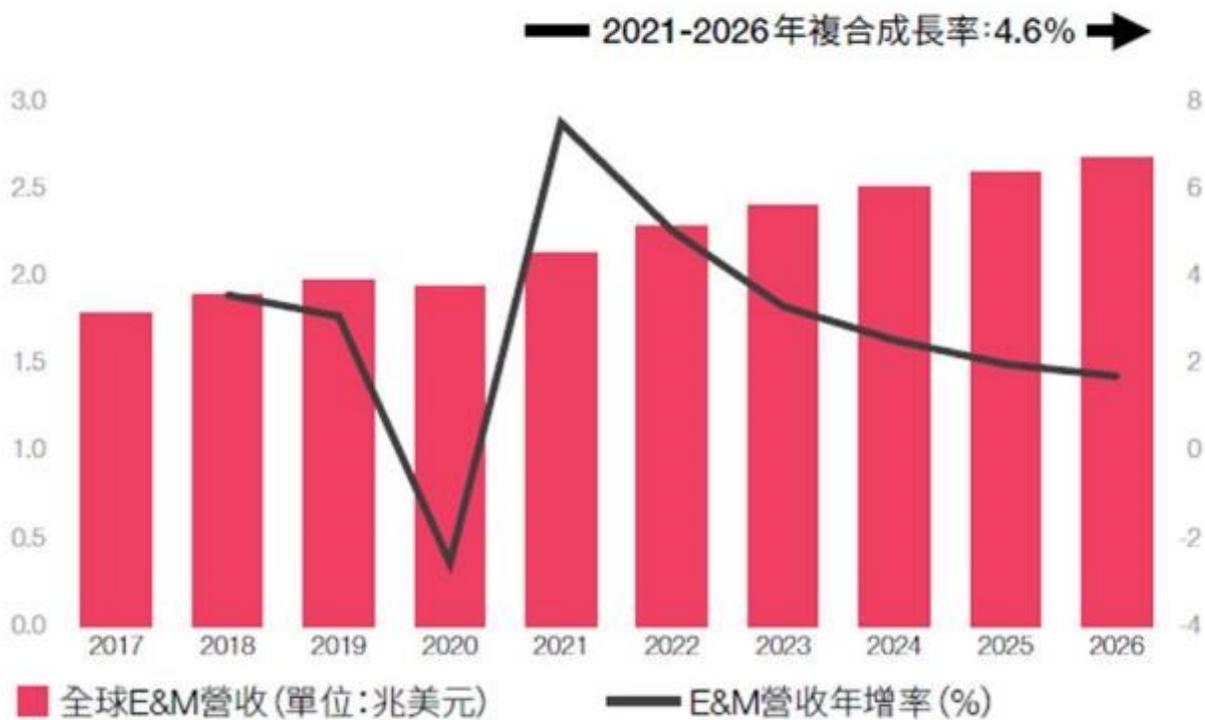
Region	Compound Annual Growth Rate of Mobile Adoption	Assumed Secular GDP Growth	Metaverse's Share of 10th Year GDP	Metaverse's Total Contribution to GDP in 2031 (\$ Trillions)
APAC	31.2%	4.3%	2.3%	\$1.04
Canada	12.2%	1.1%	0.9%	\$0.02
Europe	22.6%	1.5%	1.7%	\$0.44
India	63.1%	5.4%	4.6%	\$0.24
LATAM	66.9%	1.1%	5.0%	\$0.32
MENAT	83.9%	1.9%	6.2%	\$0.36
SSA	23.5%	1.0%	1.8%	\$0.04
United States	29.7%	1.6%	2.3%	\$0.56
Global	23.3%	2.0%	2.8%	\$3.01

Source: 2022 THE POTENTIAL GLOBAL ECONOMIC IMPACT OF THE METAVERSE



# 全球 XR 商機摘要

## 全球E&M產業未來五年營收預測



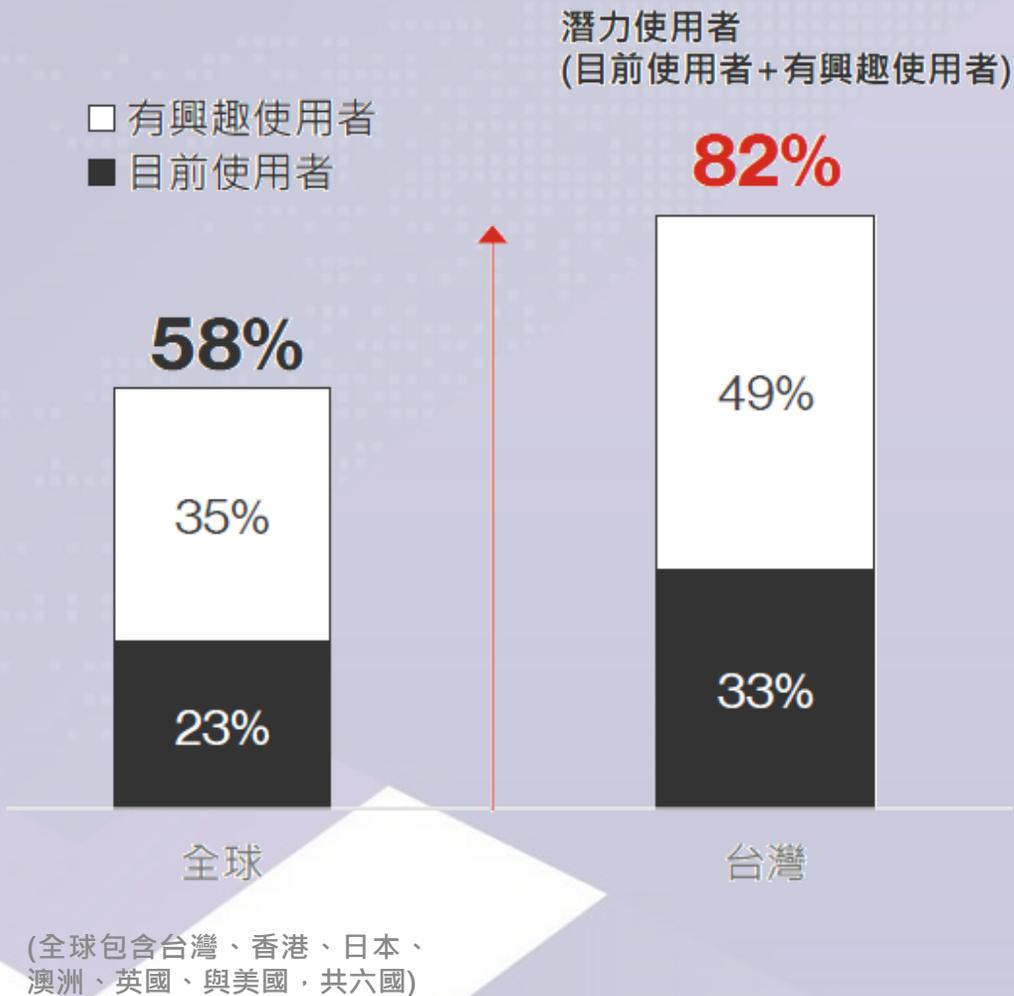
備註：2021年為最新可得的確認數據，2022-2026年數據為預估值

資料來源：PwC 全球娛樂暨媒體業展望報告 2022-2026, Omdia

## 依產業別區分的全球成長預估



# 台灣擁有全世界對沉浸式體驗最感興趣的消費者



資料來源：Verizon Media 2021 台灣沉浸式體驗研究報告

# 疫情期間 台灣XR產業發展概況

MR技術投入成長1.6倍

2020年五大發展應用領域

遊戲.展場.教育.廣告行銷.旅遊觀光

XR投入領域超過一個以上

遊戲. 教育.廣告行銷最為熱門

四大領域大幅成長

教育領域成長 2.44倍

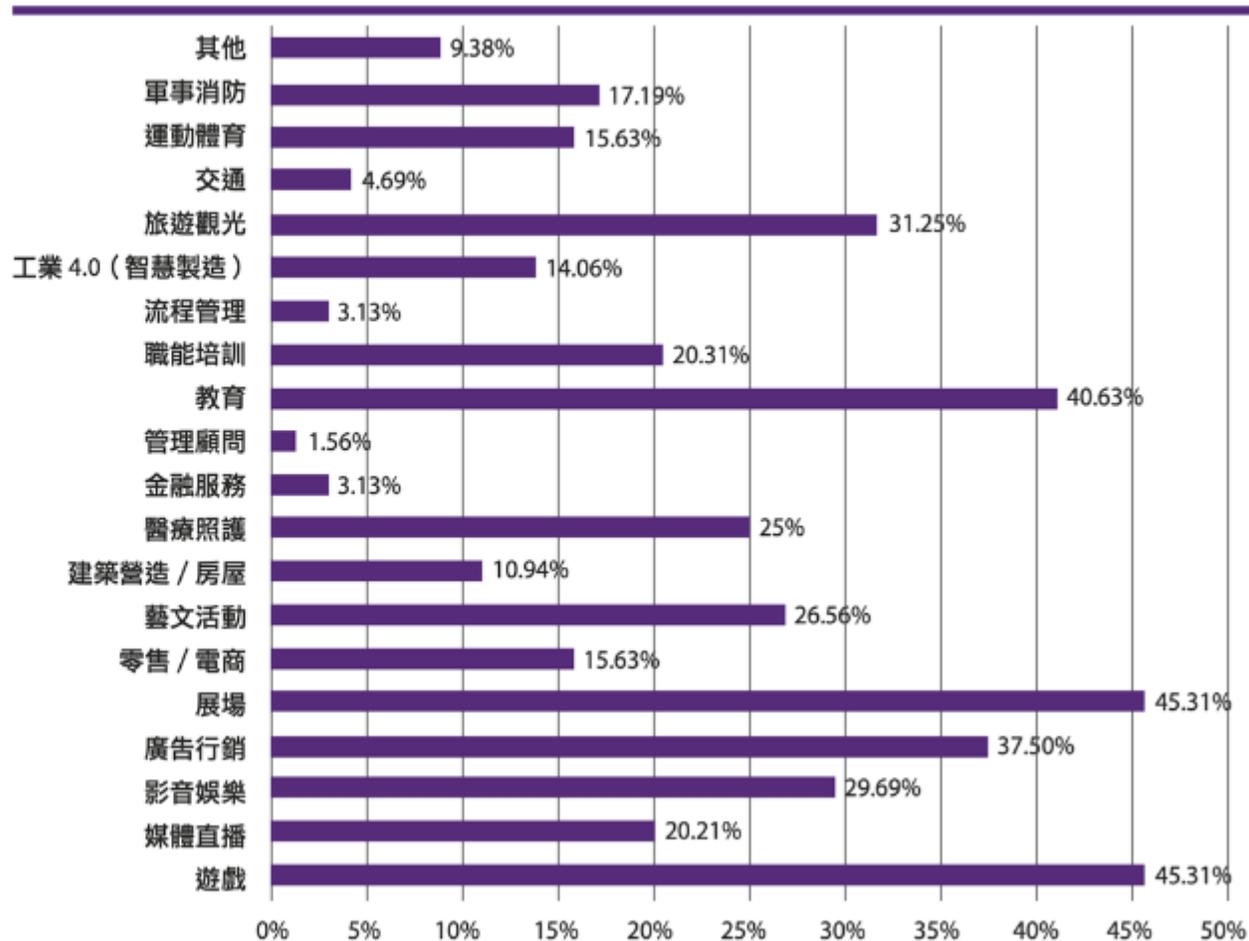
工業領域成長 2.07倍

醫療照護成長 4.20倍

媒體直播成長 3.80倍

臺灣 XR 公司投入應用領域分布

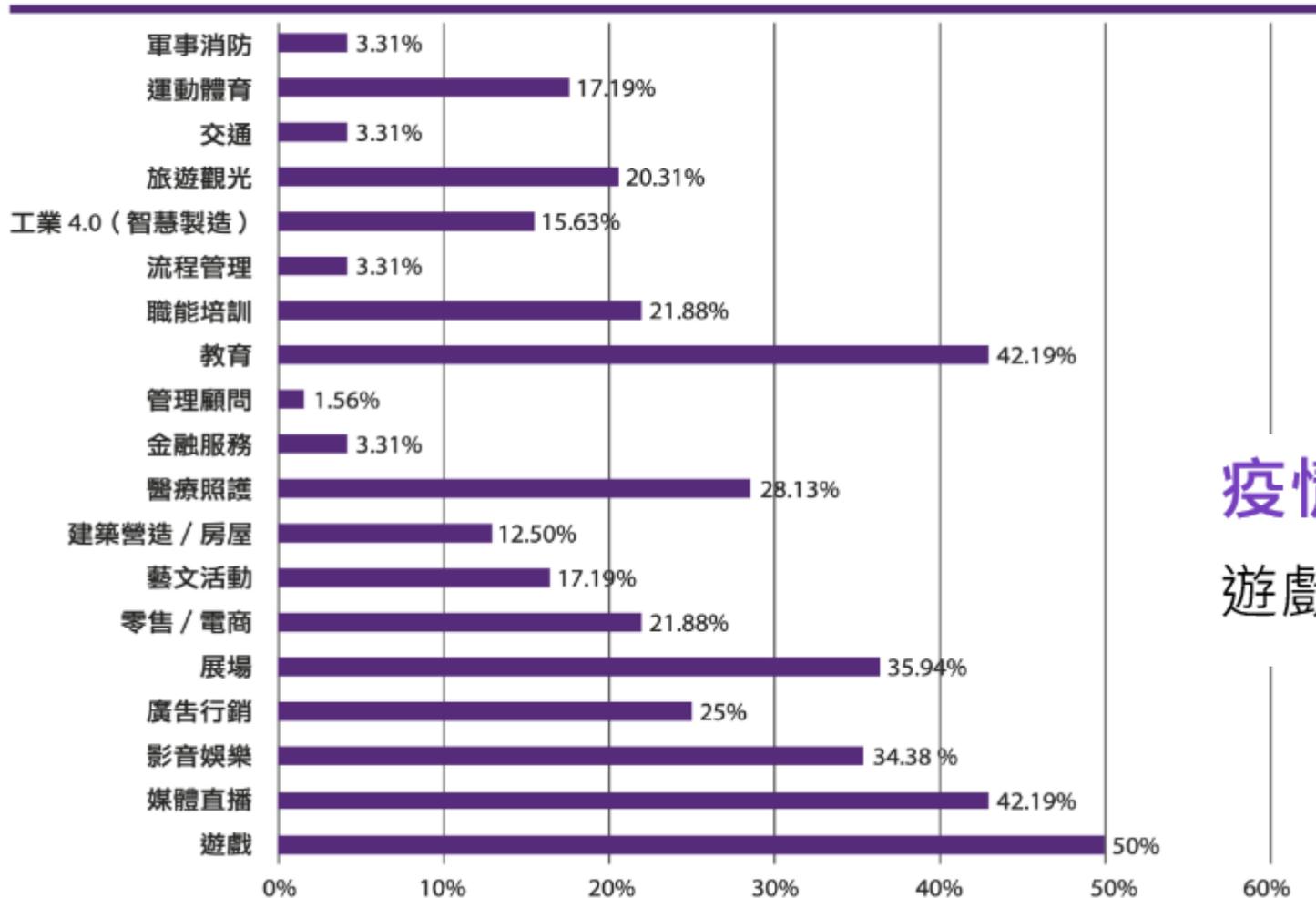
資料來源：XR EXPRESS Taiwan，2020



# COVID-19 影響台灣XR產業應用需求

## COVID-19 提高 XR 產業應用需求

資料來源：XR EXPRESS Taiwan，2020。



疫情後需求提升五大領域

遊戲.媒體直播.教育.展場.影音娛樂

# 台灣XR生態系產業地圖

提供方			平台	應用方
零組件	硬體	軟體		
NVIDIA INNOLUX FOXCONN 鴻海科技集團 POI DNP Ganzin Himax winbond Coretronic nuvoTon Wistron 緯創資通 Cmedia 聯華電子 socionext 英業達 Inventec GIGABYTE ASPEED 信特科技 MXIC 旺宏電子 AMD EYSSO GARSENZ Jasper Display Corp.	XRSPACE PlayStation VIVE PHOTONTREE oculus Microsoft acer JON SUN LEAPSY VISION 飛思科技 MySystech SYSTEMX 精誠集團 ASUS msi BROGENT 智誠全球股份有限公司 IGS 鈺泰電子 AUO CARWIN 廣穎科技股份有限公司 Jasper Display Corp.	MAXNERVA 宏智維科技服務 MAKAR REDPILL 達索系統 Pi Square COOLSO 達索系統 Star 怡高星科技 TREND MICRO ptc CyberLink Google MINDnodeAIR 鈞泰	<p>行銷  panos  五星特  startialab  HIFLY 飛躍  cardinalbus  artigital  FATA  RUMU 聚潤  FO  AR PLAZA  AR PLAZA</p> <p> AR PLANET 宇萌數位科技  FAIR SAIL  23Design  CAMEO  UNIVUS  corme</p> <p>YAHOO! 奇摩  DSPACE  SPE3D  碩石創意  Will World Digital  GRANDEN  M  MOFUN  KSD 高盛大  T  AR PLAZA</p> <p>遊戲  Formosoft  好玩家  IGS 鈺泰電子  WINKING  KAC  SEGA  EVOLUTION  VR JUMP  宇端奧汀  VR  Interflora  AR PLAZA</p> <p> AR PLANET 宇萌數位科技  MitFun  MOFUN  VTIZ  W  HYPERBOT  VIVE  GRANDEN  Eymax  AACS</p> <p>旅遊觀光  AEMASS  Formosoft  方向聯合數位科技  Star 怡高星科技  EVOLUTION  AR PLAZA</p> <p>運動  ARZVR  MitFun  AACS  iStaging  EXPO  AR PLAZA</p> <p>教育  ARZVR  MIFLY 飛躍  iSynReal  屏屏能  勝典科技  SUNCT 旭聯  ARZVR</p> <p>醫療  ARZVR  VEYOND  DeepQ  LANDSEED ASIA MEDICATION 新創醫療器材製造亞洲醫學教育有限公司  MAI  茂禾醫療  龍骨王 LongGood</p> <p>工業製造  Big x Reality  PEGATRON  WE JUMP  MAXNERVA 宏智維科技服務</p> <p>媒體影音  DIGITAL DOMAIN  Funique  SEI 三立電視  studio2  ARZVR</p> <p>建築營造  衛武資訊  eyehouse VR  鼎鴻  SKELL  homify</p> <p>零售電商  Vismile  GRANDEN  PERFECT  銳比數位科技股份有限公司 Bavbo Technology Co., Ltd  YOOH3D</p>	
5G 提供商			中華電信 ChungHwa Telecom FAREASTONE 遠傳 亞太電信 GT 台灣大哥大 Taiwan Mobile	XR EXPRESS TW 2020 XR EXPRESS Taiwan. All rights reserved.

# 創立台灣國家XR產業品牌 XR EXPRESS Taiwan

**329** 家次 XR新創事業輔導

**45**個

XR協會、加速器  
投資單位等  
關鍵聚落

**14**國

海外市場開拓

**200** 家 國內XR新創家數成長4倍

**15**萬人

同時在線觀賞  
XR頒獎典禮

**15**億

國內外  
訂單產值創造

以XR新創培訓、國內外參展爭取訂單、國際PR推廣為主軸積極推動臺灣XR產業與企業規模健全成長。四年內XR EXPRESS Taiwan輔導329家次XR新創事業，XR新創企業家數自2016年約50家成長4倍至接近200家。

# 全球XR產業趨勢-元宇宙

## 元素 1

### 裝置

沉浸式設備  
手機  
電腦

## 元素 2

### 網路

高速  
低延遲  
時刻連結

## 元素 3

### 數位世界

數位雙生  
虛實整合  
虛擬場景

## 元素 4

### 互動情境

遊戲  
娛樂  
社交  
教育  
購物

## 元素 5

### 價值體系

區塊鏈  
NFT  
虛擬貨幣

# 台灣元宇宙世代正在發生

## 元宇宙世代



為代表



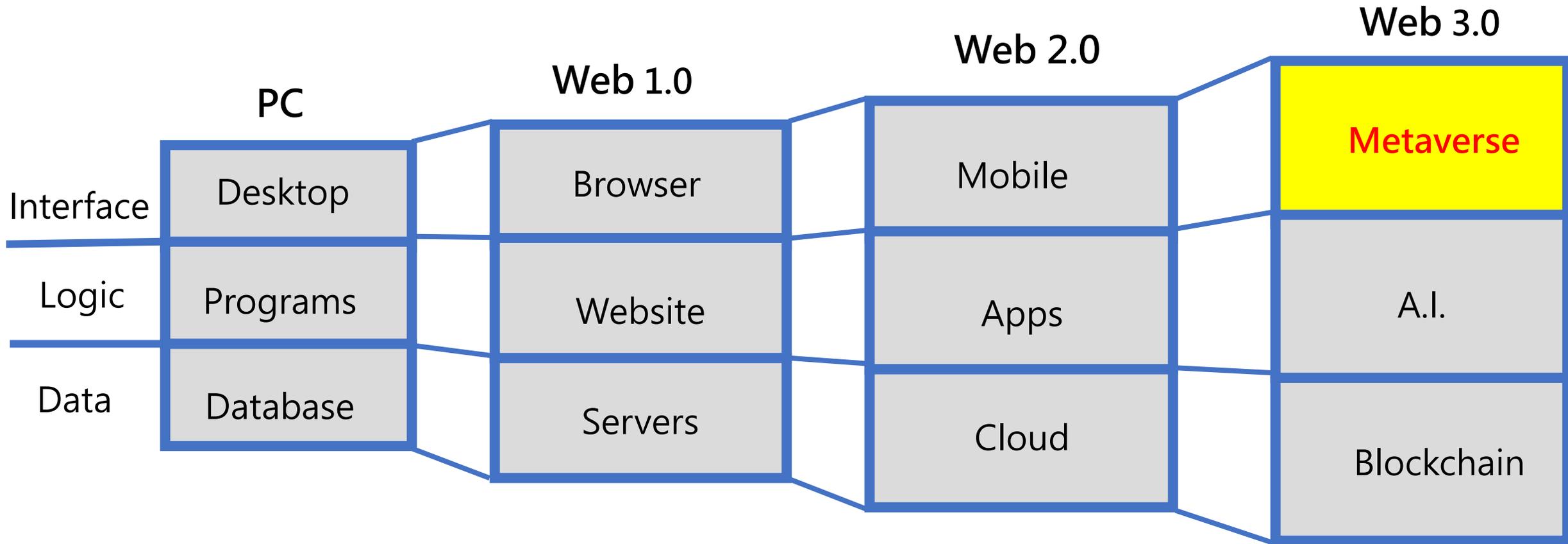
隨心所欲  
自創空間、虛擬分身



隱私安全、身歷其境  
實時互動、個人空間  
虛擬物品

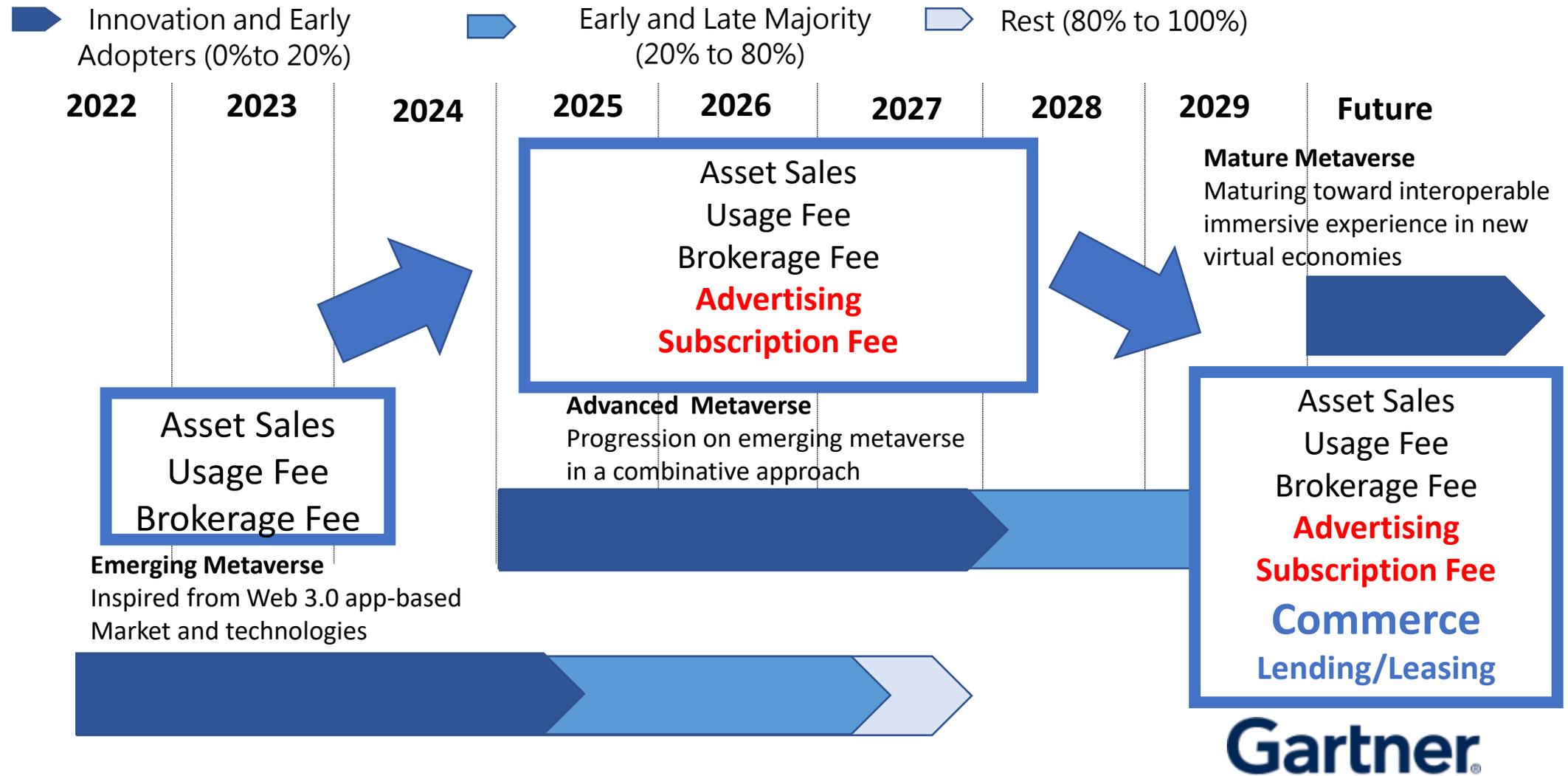
資料來源：yahoo! 2022 元宇宙世代白皮書

# Metaverse and Web 3.0

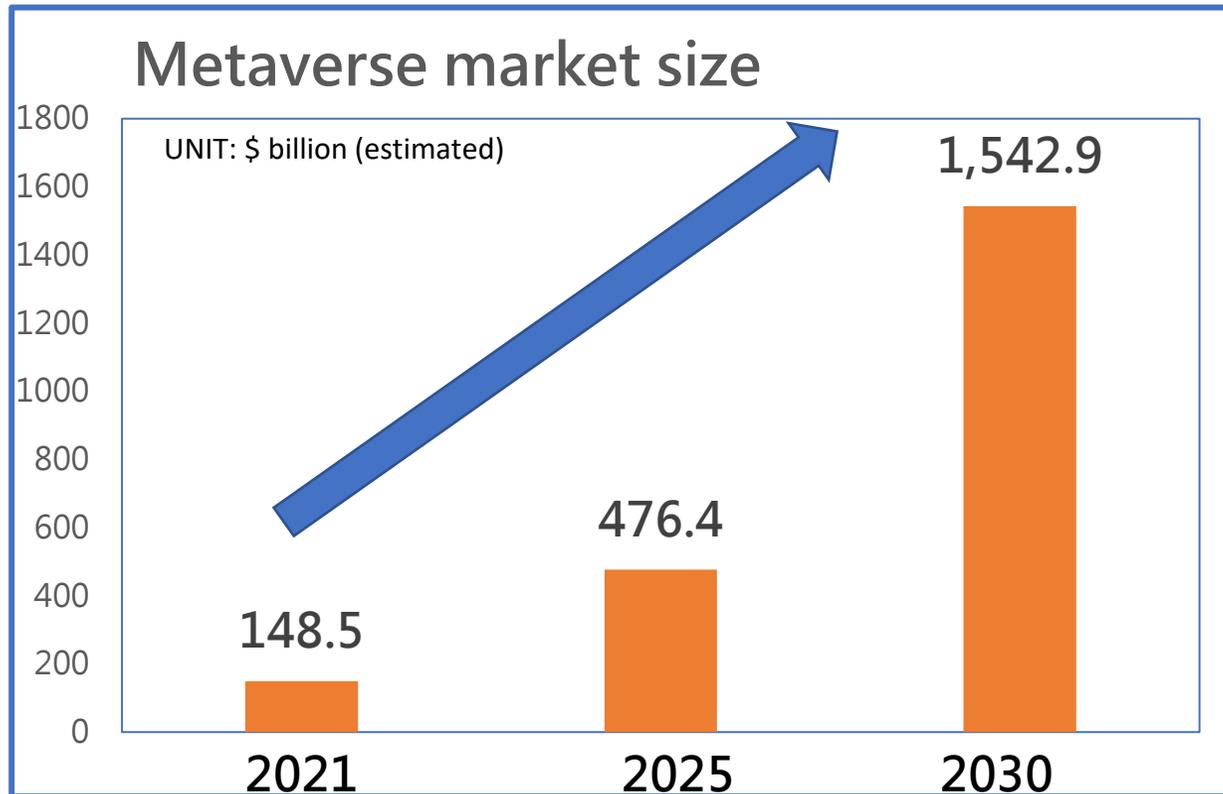


# Evolution of Metaverse BM

## Evolution Spectrum for the Metaverse



# Different Estimates, but the same Direction



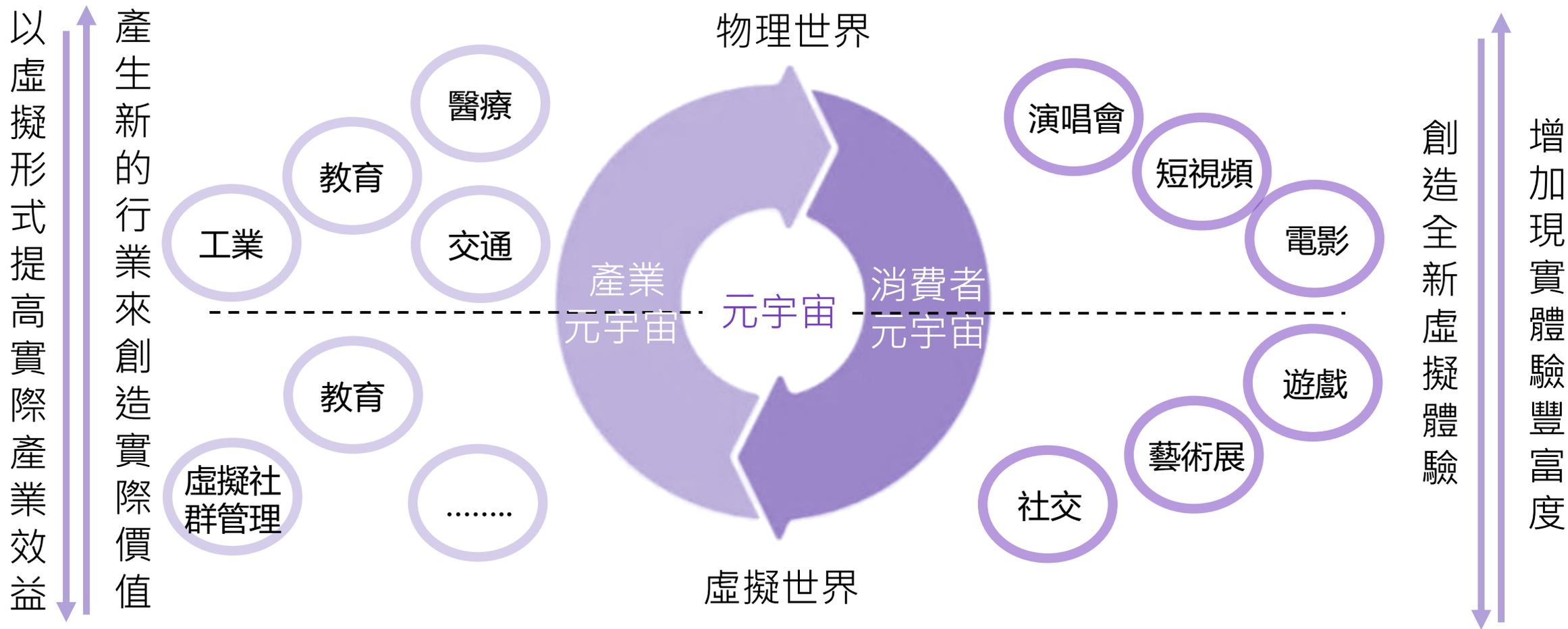
Source : PwC

According to Statista, the AR/VR/MR market size Of \$30.7 billion last year is expected to reach \$296.9 billion by 2024. 

According to Evergreen Research, the AR/VR/MR market size, which is \$47.7 billion in 2020, is expected to grow 43.4% annually to reach \$829 billion in 2028.



# 共創元宇宙生態下的未來商務



資料來源：Deloitte

3

# XR 醫療國內外 案例分享

---



## 3-1 | XR 醫療應用

- ◆ 研發高精準的人體解剖系統與中醫針灸系統，透過虛擬實境的呈現與互動，提供醫學專業領域的學習與臨床模擬訓練。



(圖片來源：肯狄科研)

## 3-2 | XR 醫療應用

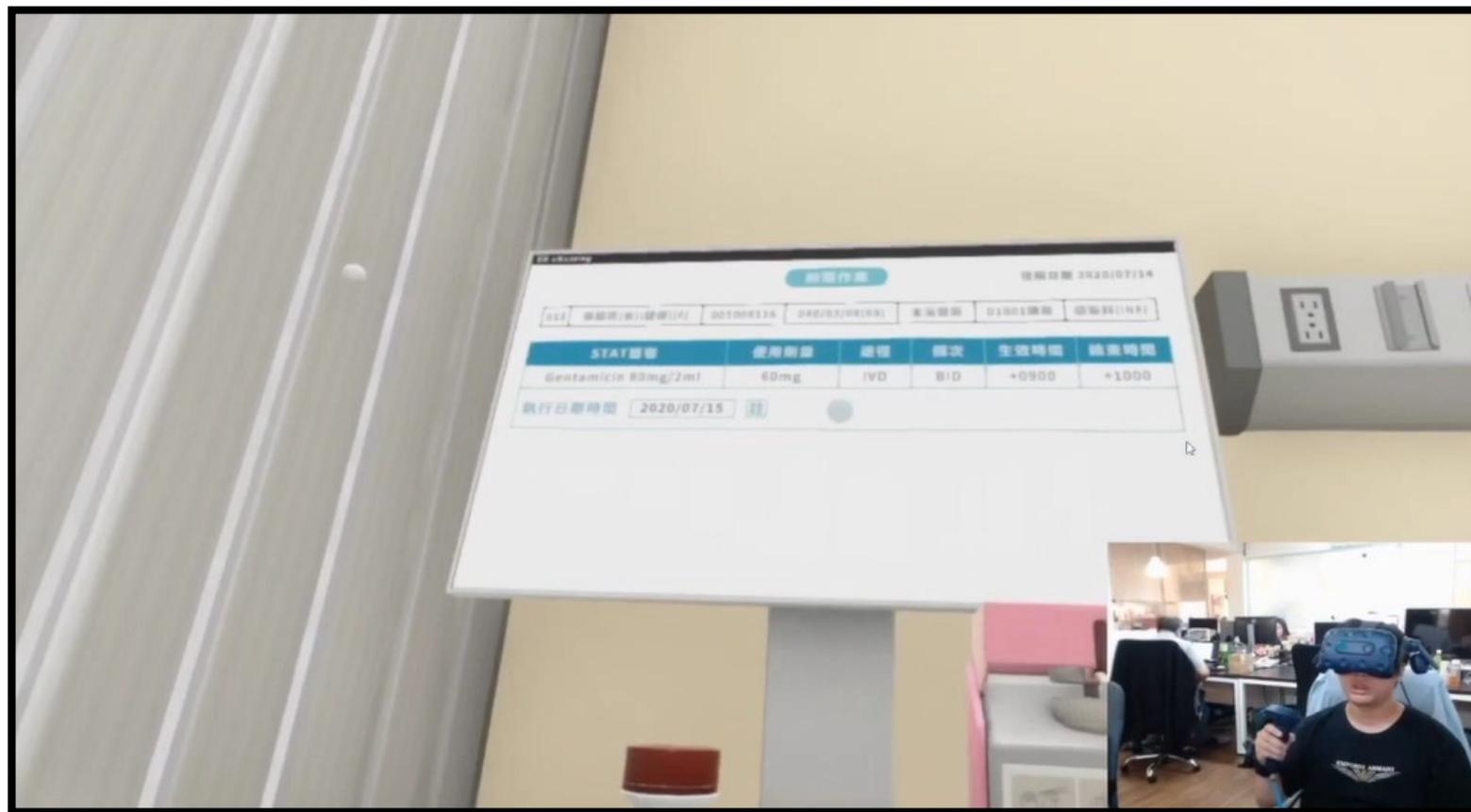
- ◆台北醫學大學與HTC Medical VR合作運用3D Organon進行VR解剖教學



(資料來源：HTC Medical VR官網)

## 3-3 | XR 醫療應用

- ◆三軍總醫院臨床藥學部是國內首創將虛擬實境(virtual reality, VR)系統應用於化療藥品調製教育訓練，操作員只要戴上 VR 設備就可看到模擬教學場景，搭配改裝的針頭來進行測驗，降低藥師對於生物危害性藥品調製之恐懼，提升操作正確率。



(資料來源：科碼新媒體)

## 3-4 | XR 醫療應用

- ◆北醫高齡健康管理系以及跨領域學院共同合作一長照環境體驗與模擬VR教材，讓學生透過虛擬實境的內容進行長照環境的體驗與學習，除提高學習效率，也減少疫情期間場域訪視不便的困擾。



(資料來源：必揚實境)

## 3-5 | XR 醫療應用

- ◆三軍總醫院與中華電信合作，利用5G專網技術實現達文西手術遠距3D AR實境教學，透過佐臻AR眼鏡視訊協作平台讓學生可遠端觀看達文西手術過程。



(資料來源：聯合新聞網)

(資料來源：佐臻)

## 3-6 | XR 醫療應用

### ◆宏虹AR醫療解決方案- AR領域遠程協助，奇美醫生通過AR眼鏡傳遞手術現場情況



(資料來源：宏虹)

## 3-7 | XR 醫療應用

- ◆ 飛利浦與微軟合作，利用 HoloLens 2 打造基於混合實境的未來手術室
- ◆ 微軟 HoloLens 2 混合實境技術 助北醫開發脊椎及內視鏡手術解決方案



(圖片來源：Philips)

## 3-8 | XR 醫療應用

- ◆以色列醫療公司 Augmedics 所開發的 AR 手術導航系統，獲美國國食藥署（FDA）批准了第一款用於外科手術的 AR 影像導航系統「Xvision」（Xvision 脊椎系統）。



（資料來源：Augmedics）

## 3-9 | XR 醫療應用

◆ 歐洲獨角獸Mindmaze把VR技術導入醫療，協助中風患者復原



(資料來源：Mindmaze)

## 3-10 | XR 醫療應用

- ◆美國斯坦福大學開發的The Stanford Virtual Heart 利用VR技術學習和瞭解患有先天性心臟病的心臟，透過控制器旋轉VR空間中描繪的心臟，觀察心臟內部，以準確識別心臟的結構、血流和異常區域。手術前，用來向病人的家人解釋手術，幫助他們更清楚地瞭解疾病和手術內容。



(資料來源：Stanfordchildrens.org)

## 3-11 | XR 醫療應用

- ◆日本MediVR 透過於InteractAI 所創建的AI虛擬人進行對話及互動，該虛擬人能模仿真實人類對話的方式與回應問題，以各種主題的真實場景，供學習者體驗，培訓專業醫療專業人員



(資料來源：MediVR)

4

台灣未來進行式

---



# Meta 放眼台灣 壯大XR生態系

## 聚焦三大領域



## 加速三大效益



Meta於台灣打造亞洲首座「元宇宙 XR Hub」落腳於台北數位創新基地（digiBlock），引領台灣XR生態系邁向國際。

# 數位發展部五大倡議

1. 加速數位產業的發展
2. 設立可促進數位產業發展的法律
3. 加速企業數位升級與國家數位轉型
4. 著重以Web3.0為核心的發展
5. 促進資訊安全的推動



2022/7 拜會數位部籌備處唐鳳政委

# XR生態系國際資源介接

## 日本

- Broadband Association (BBA)
- 日本INCADD新創加速器

## 南韓

- 全羅南道文化產業振興院(JCIA)
- 釜山信息產業振興院(BIPA)
- K-META韓國元宇宙產業協會
- Korea Mobile Internet Business Association (MOIBA協會)
- Korean VR.AR Association (KoVRA協會)
- 首爾新創聚落 (Seoul Startup Hub)
- 首爾中小企業振興院 (Seoul Business Agency)

## 太平洋洲

- New Zealand VR/AR Association (NZVRARA)

## 東南亞

- OMNIVR/印尼 ARVR協會 (Indonesia)
- XGA (Malaysia)
- Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC) 馬來西亞數碼經濟機構

## 美國

- Plug & Play Accelerator
- Startup Labs Accelerator



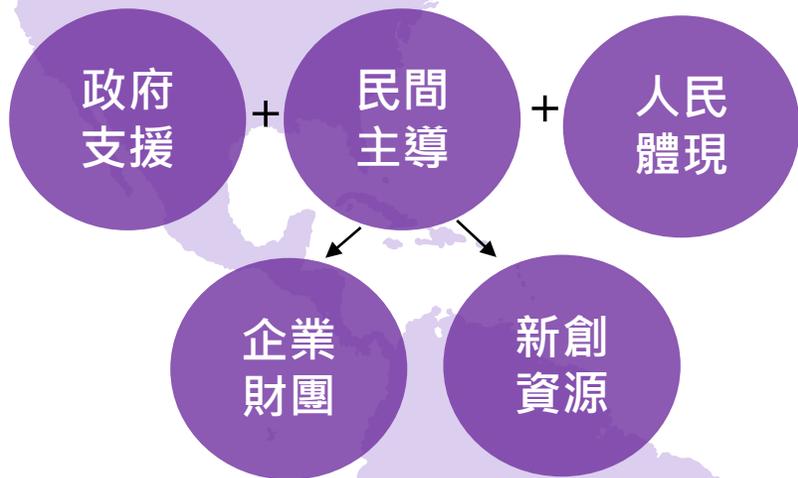
### MEMORANDUM OF UNDERSTANDING



# XR生態系國際資源介接

## 韓國民間主導 – 元宇宙產業協會

2021/11 成立「韓國元宇宙產業協會 (K-META)」，是由韓國虛擬擴增實境產業協會 (KoVRA) 和韓國行動產業聯合會 (MOIBA) 共同發起的、民間主導的元宇宙聯盟。



資料來源：韓國科技部、KoVRA、TAVAR協會整理

## XR EXPRESS Taiwan 開創元宇宙國際合作交流

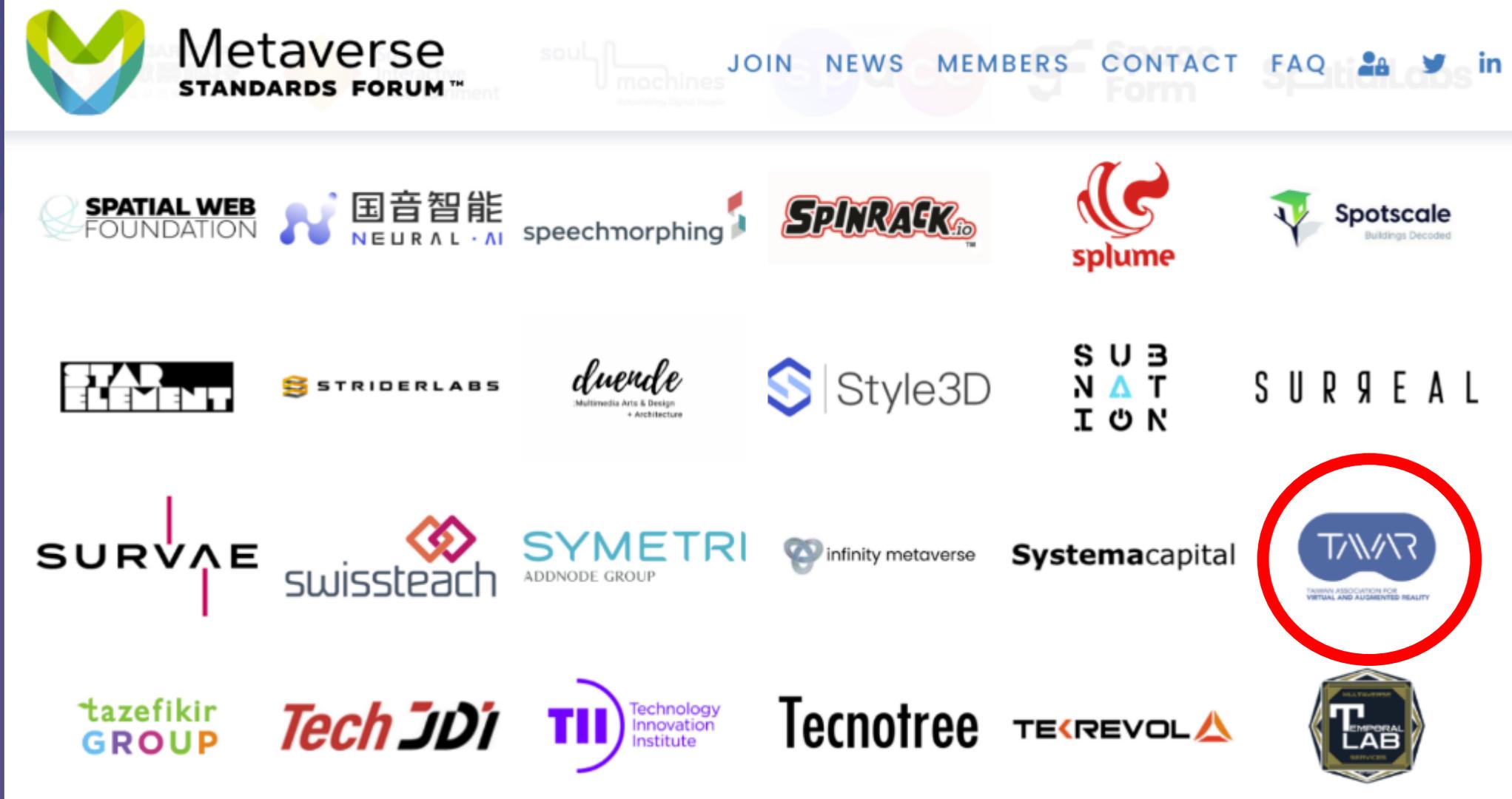


2022/7 「台韓元宇宙開講」線上直播與會貴賓



N24 台北方舟線下觀眾合影

# 台灣加入國際產業標準行列





Immerse in Virtual Reality  
seeing the FUTURE

TAVAR



TAIWAN ASSOCIATION FOR  
VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY

**彭子威 Andy Peng**

社團法人台灣虛擬及擴增實境產業協會 理事長  
超現實科技股份有限公司 董事長