



澳門理工大學  
Universidade Politécnica de Macau  
Macao Polytechnic University

# 2022旅遊娛樂科技創新年會

ANNUAL CONFERENCE ON TOURISM AND ENTERTAINMENT TECHNOLOGY INNOVATION 2022

## 報告

澳門理工大學  
MACAO POLYTECHNIC UNIVERSITY

2022.10.19



# 2022旅遊娛樂科技創新年會

ANNUAL CONFERENCE ON TOURISM AND ENTERTAINMENT TECHNOLOGY INNOVATION 2022

## 專題發言

### 第一專場主題：構建智慧旅遊娛樂之都

「澳門銀河™」 劉卓源先生  
— 構建智慧旅遊娛樂之都

美高梅 何嘉詠女士  
— 智慧酒店在後疫情時代的發展

新濠博亞娛樂 盧敬恆先生  
— 共同建設澳門成為智慧旅遊娛樂之都

金沙中國 鍾俊傑先生  
— 智慧度假村—推動與實踐

澳娛綜合 簡宇聰先生  
— 智慧旅遊技術應用與行業發展

永利澳門 勾博男先生  
— 如何在不確定的市場環境中發現確定的增量

澳門理工大學 紀春禮副教授  
— 未來以來：工業革命4.0浪潮下的智慧旅遊

### 第二專場主題：博彩科技產業新態勢

亞洲先鋒娛樂控股有限公司  
— 積極發揮自身優勢 迎接市場新態勢

Aristocrat Technologies Macau Limited 蔡斯禮先生  
— *Gaming Technology Innovation, Collaboration and Responsible Gaming*

BMM Macao Limited 馮錦松先生  
— *Gaming Technology Innovation and Compliance Transformation*

GLI Asia Ltd. 黃婉鳴女士  
— 博彩科技產業新勢態

匯彩控股有限公司 陳捷博士  
— 博彩行業變革與技術創新

SUZOHAPP Asia Limited 吳瑞星先生  
— 博彩產品生產發展方向—大灣區

WDG Macau Limited 饒冰夷女士  
— *Innovation in Table Games*

### 第三專場主題：虛擬實境：旅遊體驗新走向

澳門網絡及數據安全學會 何洋先生  
— *AI紙芯片：後疫情時代下的澳門文旅產業化新引擎*

澳門元宇宙產業協會 歐嘉成先生  
— 旅遊科技與元宇宙

“澳門銀河™”

款客事務及會展銷售助理高級副總裁劉卓源先生

## 構建智慧旅遊娛樂之都

中央政府在《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃》和 2035 年遠景目標綱要中明確提出，要深入發展大眾旅遊、升級智慧旅遊，創新旅遊產品體系，改善旅遊消費體驗。如何透過科技賦能、創新驅動，完善現代旅遊業體系，進一步滿足人民群眾多樣化、高品質、特色化的旅遊需求，是旅遊發展的重要課題之一。

探討構建智慧旅遊娛樂之都，先要了解傳統旅遊與智慧旅遊之間的區別。

傳統旅遊業界過去所沿用的營運模式是“人對人，一對一”，即通過專人多次與旅客進行面對面溝通或電話對話，仔細提取客戶的信息，了解及分析旅客需求，最終為其提供一份個性化、具有溫度的旅遊計劃，是一種講求服務體驗的線下營運模式。而智慧旅遊則利用大數據取得旅客的消費習慣及模式，再經過雲計算系統處理，迅速得出與旅客喜好相符的旅遊計劃，最終推送到旅客的電腦或移動裝置上供其選擇，協助旅客加快作出旅遊決策，是一種講求自動化的線上營運模式。

在了解兩者的區別後，就可針對“構建智慧旅遊娛樂之都”進行深入地討論，並從“旅遊服務”、“旅遊管理”、“旅遊營銷”三個維度分析旅遊智慧化。

### 旅遊服務的智慧

智慧化旅遊服務所倡導的，依然是以旅客需求的滿足為出發點，只是更加著重透過高性能信息技術，去提升旅遊體驗和旅遊品質，其中包括推動旅客的消費模式從傳統走向現代化。比如，在出發前就提前預訂好各種旅遊產品；亦會通過電子信息的傳遞和實時交換，讓旅客能夠方便快捷地獲取即時的旅遊信息，協助他們作出各種旅遊決策，更好地安排其個性化的旅遊計劃，提升旅遊的舒適度和滿意度。故宮博物院的“智慧開放”項目就是一個好例子，他們從運營管理、服務質量、開放安全等多方面全面提升旅客參觀體驗，更被國家列入 2021 年智慧旅遊典型案例。

## **旅遊管理的智慧**

通過大數據分析，智慧化旅遊管理可實時掌握旅客的活動信息和旅遊企業的經營信息，比起傳統的被動處理來得迅速。同時，利用信息共享和協作聯動，可提高城市的應急管理能力，保障旅客的安全。透過建立旅客數據庫和分析體系，了解旅客的需求變化、收集旅客的意見及建議，日後更可供旅遊企業用作決策和管理。同時，大數據分析亦有助改善企業經營流程，提高管理水平，提升產品和服務競爭力；增強旅客、旅遊資源、旅遊企業和旅遊主管部門之間的互動；高效整合旅遊資源，推動旅遊產業整體發展。

## **旅遊營銷的智慧**

最後就是旅遊營銷的智慧化，這與智慧旅遊管理相輔相成。通過分析從智慧旅遊管理收集而來的大數據，計算和預測旅客感興趣的新項目，引導旅遊企業策劃及推出相應的旅遊產品，制定相應的營銷主題，從而推動旅遊行業的產品創新和營銷創新。在營銷渠道方面，應當善用好新媒體的傳播特性，吸引旅客主動參與旅遊的傳播和營銷，積累更多旅客數據和旅遊產品消費數據，通過可量化的數據去分析、判斷及篩選出效果明顯、可長期合作的營銷渠道。

## **智慧旅遊在綜合度假城的應用**

人流管理——如何做好旅客分流是銀河娛樂集團發展規劃的重點工作之一。我們的旗艦項目“澳門銀河™”第3及4期新發展項目，將加入更多酒店、會議展覽及休閒設施。可預見我們的綜合度假城設施要應對的範疇將愈來愈廣，日後帶動的人流將會倍增。因此，我們亦計劃透過數碼化管理系統，研究旅客承載力，供未來擬定相關營運策略作參考運用，更有效率地掌握度假城各個區域、時段、日子的人流，優化活動、場地安排。

消費管理——用數據管理系統精準掌握顧客的消費模式，從數據分析了解客人的消費習慣和需求。例如，“澳門銀河”現有超過120間餐飲設施，正是我們透過大數據瞭解顧客的消費行為及喜好後，針對性地規劃的多元餐飲體驗。隨著市場和旅客口味的變化，我們會繼續為不同類型的客人，提供更具特色的服務。

產品銷售管理及市場推廣——用數據了解產品認受性，為產品更新和銷售提供導向，從而定期更新及優化提升旗下所有酒店、餐飲及娛樂產品及服務，並按大數據報告訂定營銷策略線上線下整合，全方位精準推廣模式。

展望未來，在特區政府的帶領下，我們十分期待智慧旅遊發展的相關政策和措施將會陸續推出，如推進城市智能化發展、拓展 5G 網絡等現代科技的應用等。作為旅遊業界的一分子，我們定當積極支持，以智慧旅遊的優點，配合細緻化人性服務，支持本澳邁向智慧旅遊娛樂之都的新時代，進一步鞏固澳門“世界旅遊休閒中心”的定位。

## 美高梅

數碼及資訊科技助理副總裁何嘉詠

### 智慧酒店在後疫情時代的發展

2019 年，美高梅旗下兩家酒店美獅美高梅及澳門美高梅於首屆“澳門智慧酒店獎”中榮獲“卓越智慧酒店獎”，為該獎項中最高級別之殊榮。為了配合特區政府建設智慧城市，精準對接新一代遊客對高科技的需求，公司致力探索科技創新方案，並重視和本澳科創中小企業合作，藉著優勢互補，發揮協同效應，推進本澳以至整個大灣區酒店業的升級轉型。

#### **開創科技新品：提升團隊效率及顧客體驗**

過去三年，在疫情的陰霾籠罩下，美高梅在追求創新的路上從未止步。公司藉著深化“旅遊 + 科技”的跨界融合，分別與本澳多間創新科技企業攜手，運用網絡化、數字化等技術，開拓更多科技合作平台，優化酒店服務及營銷鏈，為客人提供更高效率、高品質的服務。

美高梅引入全電子化的百家樂賭桌(Perfect Pay)，成為全澳首家博企推動百家樂賭桌全面電子化。Perfect Pay 賭桌安裝了無線射頻識別(RFID)系統，可以在籌碼盤中讀取 RFID 芯片籌碼，自動計算結果及賠彩。至今，大部分的賭桌已安裝了 Perfect Pay，讓員工進一步準確記錄交易，收集大數據，從而優化業務流程。此項革新科技省卻了很多人手步驟，提高了團隊工作效率和精準度。另一方面，公司亦與本地中小企三郎貿易合作，研發出全澳首輛專為運送撲克牌而量身定制的電動運牌車，減輕員工每天處理數千公斤撲克牌的運送工作。

疫情期間，為了和客人保持密切聯繫，公司與本澳一家青創中小微企數字灣區有限公司敲定合作，通過“技術+營銷+創意”的方式，將他們開發的微信小遊戲與美高梅的客戶關係管理系統對接，讓公司的忠誠計劃會員無論身處何方，都能參與有獎遊戲，為美高梅的營銷系統引流。

此外，務求為客戶提供優質及定制化的服務，美高梅與澳門科創企業普強(國際)科技有限公司簽訂戰略合作框架協議。通過接入呼叫中心坐席與客戶的語音數據，自動將與客戶互動數據結構化，提供關鍵詞檢索、數據篩選、對話質量分析等功能，幫助美高梅酒店優化服務流程，挖掘未知業務需求，為酒店營運提供策略支持。

## 以科技原創本土娛樂體驗：培育本地人才及宣揚正能量

美高梅以“原創 + 創新 + 科技”的理念，不斷推出嶄新娛樂體驗，成為澳門文化旅遊的領航者。美獅美高梅內的視博廣場和美高梅劇院所採用的全球先進科技在澳門是前所未有的。為此，公司設立酒店科技部，派出十名本地團隊成員遠赴美國荷里活接受培訓，負責度假村內所有高科技系統應用及數碼藝術裝置的操作。

視博廣場的天幕，是澳門首個建築及結構範疇的健力士世界紀錄™榮譽的獲得者。天幕下是全球面積最大的室內永久 LED 屏幕，展示來自世界各地的數碼藝術作品。美高梅利用其獨有資源，將視博廣場變成一個培養本地人才的平台。與聖若瑟大學的創意產業學院合作推出工作坊，為學生提供了一個難能可貴的機會，在頂尖高科技的巨型數碼畫布上發揮創意。公司更與澳門扶康會合作，在視博廣場展示展能藝術家 0.38 梁英偉的畫作，向市民及遊客宣揚共融訊息。

美高梅劇院是亞洲科技含金量最高的場地。劇院內設置了頂尖規格的黑盒劇場設備，包括全球最大的永久室內 LED 屏幕及逾十種不同的座位配置，進一步增加演出的娛樂性和可觀性。美高梅與澳門著名藝術家陸曦，攜手在劇院呈獻《圖說鏡海—鏡海歸帆圖專題片》。影片片長 28 分鐘，細說了澳門五百年來的變遷。以圖畫講歷史，說好澳門故事，通過現代新穎方式，吸引年輕一代及遊客了解澳門歷史。

### 總結

疫情壟罩下，很多行業都放慢了腳步。美高梅把握機會，在不影響顧客體驗下，投放資源，把軟件及硬件設施改良升級。疫情期間，公司對科技需求不斷增加，開發周期和適應周期也要縮短。對數碼及資訊科技團隊來說，這是挑戰也是發揮的機會，必須依靠團隊建立的鞏固根基才可達成。系統之間的整合，完善的網絡是成功的基本元素，但最關鍵的還是各部門的支持。科技得以廣泛應用才能體現它的價值，各部門緊密溝通才能讓科技提升業務效率。

## 新濠博亞娛樂

高級副總裁，新濠鋒及摩卡總經理盧敬恆先生

### 共同建設澳門成為智慧旅遊娛樂之都

各位嘉賓、同學：

大家好！

多謝澳門理工大學校方的邀請！很高興能參與今天的旅遊娛樂科技創新年會，為大家分享新濠博亞娛樂對建設智慧旅遊業的抱負和策略，以及對“共同建設澳門成為智慧旅遊娛樂之都”所做出的貢獻。

#### **共同建設澳門成為智慧旅遊娛樂之都**

我今天的分享主要有三大重點：首先，會講智慧旅遊整體的重要性；其次，是新濠旗下一些對助力“澳門成為智慧旅遊娛樂之都”的項目和計劃；最後，會談論一下我們認為澳門應該如何維持或推進本澳作為亞洲區領先“智慧旅遊城市”的建議。

#### **智慧旅遊的發展及重要性**

第一部分，先和大家談論一下智慧旅遊的發展情況。

#### **全球智慧旅遊的發展近況**

隨著各國陸續放寬防疫措施，經濟及旅遊活動亦陸續恢復。新濠作為領先的綜合度假村經營者，早已為旅遊業復甦做準備，並留意到智慧旅遊在本澳的發展趨勢及潛力。

祖國自“十三·五”已強調加快國內旅遊業轉型升級，並於“十四·五”的旅遊業發展規劃中提出深化“互聯網+旅遊”及推進智慧旅遊發展。為配合國家發展，澳門特區政府隨即在《澳門特別行政區五年發展規劃(2016-2020年)》中，提出把“加快智慧城市建設，推動產業與互聯網融合”納入發展戰略之中，智慧旅遊的建設亦包括在內。此後，特區政府及旅遊局，陸續計劃和落實了澳門智慧旅遊的發展方向。研究可應用於旅遊業的最新科技，集合澳門自身及各行業的優勢資源，強化自主創新，以更好地為旅遊業未來發展作出規劃。過去兩年多，澳門沒有因為疫情而將智慧旅遊的發展步伐停下來。期間不斷優化本澳基建及旅遊設施，並於今年中核准澳門 5G 流動網絡的經營，以實際行動深化“互聯網+旅



遊”，推進本澳發展以“數位化”、“網路化”、“智慧化”為特徵的智慧旅遊。

### **新濠為澳門成為智慧旅遊娛樂之都作貢獻**

在中央和澳門特區政府的全力支持下，新濠亦做好準備，為澳門成為智慧旅遊娛樂之都作貢獻，以助本澳成為世界旅遊休閒中心。

### **利用科技提升客戶體驗**

首先，旅遊業最重視的就是客戶體驗，所以我們著重用高科技提升客戶體驗。

#### ***Melvis—人工智能客服***

為提升客戶體驗，新濠在 Melco Club 手機程式、微信平台及 Facebook Messenger 上均配置了人工智能客服 Melvis，為客戶提供跨平台、多語言及個人化的服務。Melvis 配備實時聊天功能，能夠全天候協助有需要的客人，並會運用大數據適時為客戶推薦新濠旗下的酒店、餐飲及娛樂優惠。它的設計方便簡捷，同時設有閒聊功能，為其功能增添了個性，讓其與客戶的互動更加自然和難忘。

#### ***新濠風尚 & Melco Club App - 智慧旅遊營銷***

此外，新濠亦利用科技作智慧旅遊營銷。旗下“新濠風尚”微信專頁及“Melco Club”手機程式，均設有電子會員招待計劃，為會員提供娛樂及餐飲資訊推廣及活動優惠，並提供各種禮遇及積分獎賞。這兩個平台針對前往不同目的地的客戶的需要，為他們提供一站式酒店、豪華轎車、娛樂設施門票以及星級餐廳預訂服務。客戶可直接在“新濠風尚”微信專頁，預訂新濠旗下位於澳門的酒店。而 Melco Club 手機程式更涵蓋了澳門、馬尼拉和賽浦路斯三地的酒店。這些平台提高了新濠與酒店、餐飲和娛樂領域的客戶的互動溝通，從而為客戶提供量身定制的旅遊體驗。

#### ***摩珀斯酒店—科技智慧住宿***

摩珀斯酒店作為新濠天地的旗艦項目，引入了多項科技智慧服務系統。剛開幕一年，就獲得了由郵電局主辦的“2019年澳門智慧酒店獎”中的最高級別獎——“卓越智慧酒店獎”。當中包括應用自家開發的智慧客房系統：MelSuite as a Smart-in-room Management System。讓旅客可透過內置定位功能的平板電

腦操控客房的燈光、電器、音響等。平板電腦則會按旅客身處的區域，自動切換到相關設置的操控功能。客房的智能硬件配置亦對提升安全及效率發揮重要作用，如酒店會在浴室大門等地方，加入 Sensor 功能。當發現有人在門口開關位置時會自動阻礙關門，以防止意外發生。客房睡床亦特設智慧升降系統，方便員工更換床鋪。已在網上續租的住客亦可在房間門口的讀卡器更新房卡資料，不必到前台辦理。同時，酒店亦應用大數據，為旅客提供度身訂造的服務。酒店管家會通過智能系統先行了解客戶需要，按客人以往入住時的喜好作房間佈置，並提前為客人提供入住期間的餐飲安排、預訂水療及購物作打點，務求令旅客能享受賓至如歸的旅程。

### **利用科技推動可持續旅遊**

另一方面，科技亦是推動可持續旅遊不可或缺的重要元素。故此，公司積極採用嶄新科技，讓同事及合作夥伴一同實現可持續旅遊目標。

#### **智慧營運——減排減廢**

在營運方面，新濠一直專注於透過科技減少耗電、改善能源效益以及轉用可再生能源，以減輕營運對環境造成的影響。過去幾年，我們擴大電動車計劃，增加電動車數目和充電樁數量，減少對柴油的依賴。2021 年，電動車已佔公司現有穿梭巴士車隊的 66%。公司在新濠天地及新濠影滙的屋頂空間安裝了 18,000 塊太陽能光伏面板，是澳門最大型的太陽能項目。

減廢方面，我們與 Winnow 及倫敦政治經濟學院合作，利用先進的人工智能技術及行為科學減少員工用餐區的廚餘。經過五個月的測試後，成功減少食物浪費多達 35%。另外，我們採用了 Nordaq 2000 過濾添水系統，每年可節省約 1,480 萬個塑料瓶。我們亦採取多項有效措施減少用水。例如，新濠影滙第二期採用了高科技漏水檢測系統，可檢測建築內以及建築與公共設施水錶之間的漏水，從而有效防止浪費水資源。

#### **智慧管理——負責任博彩**

作為高度重視可持續發展的企業，新濠致力利用智慧科技推動負責任博彩，希望賓客享受博彩的樂趣的同時，亦應量力而為。新濠是亞洲首家安裝實時容貌識別保安系統的綜合度假村營運商，有效防止已登記“自我隔離”或被禁人士進入博彩區。新濠對推動負責任博彩的努力得到外界肯定，成為全球首家且唯一一家旗下所有物業均獲“RG Check”負責任博彩認證的綜合度假村營運商。

## 持續開發與投資創新非博彩元素

旅遊說到底，最重要是要有具吸引力的旅遊設施。新濠一直致力投放資源，發展創新獨特的非博彩娛樂體驗。推動本澳多元化產業發展，並致力鞏固本澳的非博彩娛樂在亞洲以至國際上的地位，為迎接疫情後的全面經濟復甦做好準備。

### **新濠天地——多維體驗品牌藝術空間**

新濠天地即將推出揉合藝術及精品零售兩大元素之“ The Showroom” ，並率先呈獻多維體驗品牌藝術空間 — Artelli。這個佔地 7,000 平方呎的藝術空間，集生活藝術、數碼藝術、藝文社群、獨家聯乘等元素於一體，透過品牌與藝術文化跨界合作，帶來沉浸式高端藝術體驗。Artelli 品牌名稱取自英文詞彙“ Art” 與“ Intelligence” 組合而成，意指藝術與科技智能的融合。有別於傳統零售及藝術展覽模式，Artelli 作為高端品牌藝術空間，重視為每位來賓呈現與別不同的藝術鑒賞之旅，包括展示獨家藝術裝置、數碼藝術、藝術家原創手稿及創作過程、首發限定新品等；並會定期舉辦藝術活動以建立藝術文化社群，實踐藝術創作與商業元素聯乘的嶄新體驗。未來，Artelli 將攜手過百位蜚聲國際的全球頂尖藝術家及品牌設計師，共同創作獨家、首發系列，致力打造 Artelli 成為高端藝術交流平台，構建當代文化藝術樞紐。Artelli 將於 10 月 28 日舉辦開幕儀式，大家萬勿錯過。

### **新濠影滙第二期**

新濠影滙第二期，重申了我們一直以來對本澳的承諾。該發展計劃將完善現有的世界級娛樂設施，進一步提升新濠影滙這個別具一格的品牌形象，提供更豐富的娛樂體驗。耗資 12 億美元興建的新濠影滙第二期，擁有兩間可提供 900 間客房和套房的高端酒店，以及逾 21,000 平方米的零售空間。項目還設有全新大型室內及室外水上樂園、擁有六個銀幕的 Cineplex 電影院、高端餐廳和配備頂尖設施的會議展覽場地。

### **多元創新活動及娛樂體驗**

除了不同的娛樂設施，新濠亦積極舉辦多元化創新活動，豐富旅客的娛樂體驗。去年，我們全力支持 Art Macao，在水舞間劇院舉辦了《海洋 LA MER》藝術展，匯聚了來自世界各地領先藝術家的一系列創新藝術裝置。該藝術展利用劇院內的舞台和水特效，以及人工智能技術，讓觀眾沉浸在一個全視聽超現實環繞的環境，觀賞充滿戲劇性的海洋電影及匯演，向大眾宣揚海洋保育的重要性。

另外，全球電競產業發展迅速，新濠亦積極開拓新興電競產業。我們連續兩年獨家贊助由廣東省體育局及中央廣播電視總台合辦的“ 擎動中國—粵港澳大灣區賽車模擬器大獎賽” 澳門區總決賽；亦與騰訊體育合作，在新濠影滙呈獻“ 2021 WUCL 高校電競聯盟挑戰賽總決賽” ，將新世代體育體驗帶到澳門。新濠將繼續積極推動大灣區各城市在電競產業方面的交流與合作，支持澳門經濟適度多元化，並促進“ 旅遊+ ” 的疊加效應，豐富賓客旅遊體驗。

### **澳門智慧旅遊的可持續發展建議**

最後一部分，是我們對澳門發展智慧旅遊的建議。

#### **把握國策機遇推廣澳門智慧旅遊**

一個智慧旅遊目的地，需要政府、商家、旅客多方面配合。例如，完善硬件配套，收集、分析及處理數據，並將之轉化為具商業價值的旅遊產品及體驗，提升旅遊業的效率及可持續性。而剛才亦提到，中央政府全力支持澳門發展智慧旅遊發展，澳門作為重要的旅遊城市，特區政府在政策、基建、網絡設備及宣傳上已全面配合。在此強大背景下，澳門旅遊業界應好好把握機遇，共同推廣澳門智慧旅遊，令本澳整體旅遊業愈來愈強大。

旅遊業界能配合智慧旅遊發展的範圍廣闊。

首先，在建設網絡設備方面，澳門即將迎來 5G 年代，旅遊業界及澳門企業應為此做好準備。例如，在硬件及軟件上進行有效地提升，務求於旅遊業復甦時，能應用相關資源。其次，我們亦希望政府為業界提供更多旅遊數據，讓不同的業內人士可因應開發出更多不同的應用，融入旅遊系統，並利用 AI 使旅客獲得個性化及獨特的服務，為澳門旅遊業增強競爭優勢。最後，在推動旅遊發展的同時，我們亦要重視保護資源，減低對環境的負擔，修復生態系統以促進可持續性旅遊。

#### **結語**

今天的分享時間有限，以上只是我們推動本澳旅遊業的部分項目及計劃。新濠對澳門推動智慧旅遊及綜合旅遊休閒產業的發展充滿信心，將會持續堅定不移地支持特區政府，推動本澳經濟多元化發展。嘉賓和同學若有興趣知道更多，歡迎瀏覽我們的網頁及社交平台，多謝各位！

## 金沙中國有限公司

電子商務及數字化轉型副總裁鍾俊傑

### 智慧度假村—推動與實踐

將一個傳統綜合度假村轉型為數字化、智慧型綜合度假村，是一項具挑戰而長期的發展戰略。因為，綜合度假村所涉及的業務非常廣泛。有別於單體酒店的單一屬性，綜合度假村包含酒店、餐飲、零售、娛樂、會展等等多元化的業務。企業必需根據整體綜合度假村的業態，定義出一個適合自身客群以及配合城市整體發展方針的數字化轉型藍圖，合理地善用及推動使用高新科技等應用、避免盲目追求過度的變革。

#### 為什麼企業要往智慧型綜合度假村的方向發展？

在現今資訊科技發展的大形勢下，企業的營運管理以及客人的消費習慣相比起五年十年前有着很大程度的變化。這種變化將會不斷地發生，變化的頻率也將會愈趨頻繁。“不進則退”是每一個行業得以生存及發展的基本原則。綜合度假村的數字化轉型，無疑亦是為了配合客人需求和社會政策等大趨勢下所作出的變革，賦予行業持續發展的能力。試想一下，你能夠通過對實時數據的掌握，比別人快一步洞悉市場的風向；又或者通過善用科技去減省營運成本或提高效率，這些在綜合度假村這種橫向業務眾多的企業內由其重要。

從客人的角度看，綜合度假村所提供的服務多、資訊量大，需要快速有效地獲取與“我”最相關的資訊，是客人在旅程中其中一項必經之事。傳統的溝通渠道包括客服人員的直接或電話講解、酒店客房內的小冊子和電視頻道等等。但隨著客人出行習慣的改變，這些只能定時定點獲取資訊的方式，已經不能夠完全滿足客人的需要，取而代之是隨手可及的手機及其他網絡媒介，包括各式各樣的手機應用程式及社交媒體。客人在哪裡，企業就應當在哪裡。

從企業的角度看，智慧型綜合度假村的賦能體現在多方多面。無論是客戶服務、財務、營銷、人力資源等等，各部門都可以有不同程度的實踐及應用。簡單至流程管理的自動化，複雜至客群分析的人工智能化，所有的出發點都圍繞著三個核心思想：

- (一) 提高客人的滿意度
- (二) 提高效率

### (三) 提高盈利

每一個智慧型項目都應該滿足以上最少一項或多項的指標，才算得上是一個合理的變革方向。在規劃及實踐數字化轉型的道路上，經常都要面對兩難，需要反覆思考和權衡，才能確保留在正確的方向上。

#### **實踐智慧型綜合度假村的時機**

可以從三個角度看待這個題目。

第一，從機遇裡尋找突破。

綜合度假村通過對自身業務的分析以及對科技結合的掌握，探索不同數字化轉型機遇所帶的投入及收益。經綜合分析及權衡後，從眾多可發展項目中，找出回報率及優先度較高的作進一步推動及實踐。

第二，從困難中尋到解答。

綜合度假村在日常運營中會面對各種困難。例如，客人的排隊時間過長，客人的問題得不到及時的解答，不同領域之間的數據不能實時同步等等。林林總總的難題同時也帶來尋找答案契機。通過客觀調研和分析，從而啟發思考，找出合適的科技解決方案。

第三，從趨勢裡尋找定位。

市場及科技日新月異，客人的訴求及喜好亦會與時俱進。綜合度假村並非科技或互聯網公司，沒有辦法亦不應該在所有領域都追趕在科創的最前線。但是，我們應該時常保持著開放的態度，觀望並審視合適的解決方案及時機，認清企業自身在智慧科技上的策略及定位，做好準備，伺機而動。

#### **如何推動綜合度假村數字化轉型**

“不會轉”、“不能轉”、“不敢轉”，是數字化轉型中時常碰上的問題。推動數字化轉型和推動所有的變革異曲同工。成功的轉型大部分時候都同時具備理性及感性的導火線，既要有數據上的支持（例如一個數字化轉型可以帶來多少額外的收入），也要有看到的、情緒上的驅動力（例如看到客服櫃檯長期有大量客人排隊）。在找到合適轉型項目並確立轉型目標後，須持續創造短期成效，令各個持分者感受到數字化轉型所帶來的紅利，才可以令變革得以持久及穩固。

基於綜合度假村橫向業務眾多的特殊性，數字化轉型的綜合性規劃、協同性

評估以及一體化執行就顯得相當重要。這是為了規範不同業務範疇在轉型中的一致性、可持續性，避免方向不一、數據不通以及技術不兼容等常見數字化轉型陷阱。

### **對智慧型綜合度假村的展望**

自疫情爆發以來，社會上對無接觸、電子支付、行程記錄及疫情大數據等的智能解決方案需求大增，直接令各行各業的數字化進程跨出一大步，令更多的一般大眾接觸到、甚至習慣了智慧型的生活以及旅遊模式。隨著市場及科技的進一步提升，度假村的客人和企業本身，對於發展智慧型綜合度假村的剛性需求必定會愈來愈高。不論是在增加旅行體驗或是加強便捷性上，還是在對營運效率及盈利能力的提高上，合適的數字化轉型都是未來發展的必經之路。綜合度假村可以用在數字化、自動化、甚至是機器人化等應用上的場景比比皆是。現在熱門的擴增實境 ( AR )、虛擬實境 ( VR )、混合實境 ( MR ) 以至到元宇宙等前瞻性概念應用，亦大有發揮和探討的空間。在國家進一步推動數字經濟的大方向下，推動智慧型綜合度假村的數字化轉型也將會是大勢所趨，過程具挑戰但充滿成就感。讓我們時常保持開放的心態，擁抱智能化的旅遊新常態。

## 澳娛綜合度假股份有限公司

資訊科技部路氹城項目及企業服務副總裁簡宇聰先生

### 智慧旅遊技術應用與行業發展

各位嘉賓、各位業界朋友：

很高興代表澳娛綜合度假股份有限公司，出席“2022 旅遊娛樂科技創新年會”，與在座各位一起分享和探討如何“構建智慧旅遊娛樂之都 — 智慧旅遊技術應用與行業發展”這個主題。

近幾年來，在日新月異的科技發展以及在新冠疫情影響下，新的旅遊出行模式已悄然興起。從市場需求的角度而言，隨著大眾對生活品質與生活品味的需求日漸提升，出行的目的已經由“傳統的單純觀光模式”漸漸轉變為著重於“完整旅行體驗的休閒度假模式”。過往的傳統旅遊已逐漸無法滿足多元需求，旅客出行時會更為重視和考慮的是目的地的內涵、目的地所帶來的整體獲益和感受等。因此，能達至跨界融合（包括文化、旅遊、科技應用、知識學習、休閒娛樂）等的“多元深度出行體驗”，可更好地滿足大眾未來對出行的各項需要。

2015 年 1 月，國家旅遊局提出了《關於促進智慧旅遊發展的指導意見》。按照國家旅遊局的定義，“智慧旅遊”是指，運用新一代資訊網路技術和裝備，充分準確及時感知和使用各類旅遊資訊，從而實現旅遊服務、旅遊管理、旅遊行銷、旅遊體驗的智慧化，促進旅遊業向綜合性和融合型轉型提升。2018 年是文旅融合非常重要的一個年份。國務院機構改革方案提出，“將文化部、國家旅遊局的職責整合，組建文化和旅遊部，作為國務院組成部門”。文旅融合成為深層次重整文化事業、文化產業和旅遊行業的全域性、全面性與穩健發展的重要考量。通過融合亦將更加豐富多元的文化旅遊勢態，亦可見未來行業發展對跨界融合必須要具備前瞻性思路。

目前，發展智慧旅遊、文化探索和資訊網路技術的深度融合已成為必然趨勢。然而，如何應用資訊技術，結合自身旅遊娛樂元素一併發展？成為企業或業界推動旅遊行業發展的一個重要課題。

在澳門 30 多平方公里的土地上，見證著四百多年來中華傳統文化與西方文化相互共融。這個無可比擬的歷史文化優勢，令澳門早在 2005 年就被列入《世界遺產名錄》，成為中國第 31 個世界文化遺產。2017 年，又被聯合國教科文組



織授予澳門“ 創意城市美食之都” 的稱號。

一場豐富有趣的旅遊體驗離不開歷史人文：沒有文旅體驗的出行只可以算是一場空洞的到達與離開。因為，每一個出行目的地的歷史文化底蘊，為每一次旅遊豐富了經歷，造就了獨特的過程和不一樣的內涵。

在這個 5G 時代，科技的形式不再是單單用手機和電腦，而是結合了以迅速發展中的元宇宙、AR 擴增實景/VR 虛擬實景、無人機、AI 人工智能等在內的不同形式的沉浸式互動娛樂體驗。與手機相比，多樣化、多形式化的終端設備，會為企業不同的娛樂項目帶來更新穎、更豐富及更有趣的文旅內涵體驗。

例如，在節日慶典或藝術展覽上加入 AR 互動，利用科技平台將不可能變為可能；將歷史典故或希望展現的訊息，透過 AR 擴增實景/VR 虛擬實景實現可視化。利用科學技術融合文化和提升旅遊體驗，造就更深遠、更深刻的印象和訊息呈現。

就像澳娛綜合剛剛在國慶期間舉行的“ 燈影幻彩慶團圓” 燈藝展，活動展出了由本地資深藝術家和青年藝術家共同創作的花燈藝術裝置。燈藝展覽在室內和室外不同區域展出，我們在每一個花燈藝術裝置上結合了 VR 技術，經掃瞄指定二維碼後，就可以用智能手機或移動裝置，將特殊影像透過鏡頭展示在屏幕上。將傳統花燈融合藝術創新設計和 VR 虛擬實境，吸引了許多市民和旅客到訪。燈藝展透過不同科技，配合嶄新的方式，進一步呈現了中國傳統藝術之美。

除此之外，智慧旅遊的應用亦可以劃分為線上和線下兩個部份。

線上部份，可根據客人在網上瀏覽喜好，透過互聯網、物聯網、雲計算、移動通信設備，以及各類 APP 的使用喜好習慣等等，匯集成龐大的數據整合和資料庫，為智慧旅遊資訊技術發展延伸了無數的可能性。

隨著近年互聯網和數據分析技術愈來愈成熟，旅遊消費習慣和大數據的聯繫與應用亦愈來愈環環相扣。利用這些大數據和 AI 人工智能，企業可以推廣及設定適合客人所需的資訊。用覆蓋各個不同管道的多層面營銷概念，幫助客人設計和製定旅行方案，包括酒店房間預訂、餐飲娛樂、購物消閒、觀光日程、交通出行等等，大大加深了旅客的整體遊澳體驗。

致於線下部份，當客人到達澳娛綜合旗下酒店或旅行目的地場所後，透過大數據資料的整合，智慧系統可以推算出最能吸引客人的推廣優惠、電子禮券、折

扣獎賞兌換等等，呈現在互聯網或各種能觸及客戶群體的智能終端設備上。例如，智能手機、智慧電視、車載智慧終端機、平板電腦、筆記本、可穿戴的智能設備等。通過這些設備，結合以上不同平台的傳播效力和訊息曝光，大大吸引本地市民、中國內地的旅客。更甚者，能跨越不同語言的壁壘，將訊息直接、有效地傳播到國際旅客之中，加強訊息傳播力和影響力，亦強化了品牌知名度及外界對公司的認識。

然而，整合上述這個技術與體驗，需要接洽和融合不同的技術、平台、資源網絡。澳娛綜合利用了公司自身培訓的本地人才，結合本地公司的企業資源、大灣區內的人力資源，聯合內地技術平台產品與應用，持續促進本地同國內外資訊科技人才交流和經驗實踐。

此外，澳娛綜合已在資訊科技基建上制定了策略，把最新的技術應用於包括最新落成的澳門上葡京綜合度假村上。將高速光纖傳輸全面覆蓋及接入至酒店各間客房及大部份運營區域。這項嶄新的技術，能提供更全面、更高速、更穩定的技術配備基礎，令客人有更好更暢快的資訊與科技體驗。而這項通信技術基礎，亦可配合延伸至未來不同投入發展的技術與應用，為技術普及提供了靈活性和可擴展性。這其中包括元宇宙、AR 擴增實景、VR 虛擬實景、AI 人工智慧等，增加客人體驗澳門獨特的智慧旅遊元素和樂趣，提昇入住體驗。

在今年年初，為貫徹落實《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和2035年遠景目標綱要》，國務院印發了《“十四五”旅遊業發展規劃》。當中指出，因地制宜建設出本地特色的旅遊度假區，提供更高品質的休閒度假產品和服務，推進“旅遊+”和“+旅遊”；加強文化和旅遊業態融合、產品融合、市場融合、服務融合；促進優勢互補、形成發展合力。同時，發揮旅遊市場優勢，推進旅遊與科技、旅遊與文化等領域相互共融、協同發展；延伸產業鏈、創造新價值、催生新業態，形成多元產業融合發展新局面。

隨著粵港澳大灣區建設發展帶來的機遇，大灣區“9+2”各個城市與城市之間的聯繫日益緊密。科技發展為構建智慧旅遊娛樂之都發揮著重要的橋樑作用。我認為，應該善用區域優勢，把握灣區城市具備的優厚人才隊伍和研究開發基礎，推進數位化、網絡化、智能化的特徵，配合智慧旅遊發展，持續創新，不斷開拓不同旅遊娛樂的新模式。

最後，很榮幸今天在這裡和各位分享。我相信，在有關當局、高等院校，以及業界的積極推動之下，未來澳門的旅遊娛樂與科技必定會有飛躍的變化，步向

更多元化、更穩健的發展。期待未來注入更多新的動力，為澳門成為“世界旅遊休閒中心”，創造更廣闊的發展空間。謝謝各位。

## 永利澳門

數字策略和合作伙伴副總裁勾博男先生

### 如何在不確定的市場環境中發現確定的增量

#### 一．市場環境不確定性帶來消費者行爲的深刻變化

衆所周知，隨著疫情的持續，各行各業都受到了衝擊，依賴環境因素更大的酒旅行業更甚。我相信，幾乎所有酒店的入住率都是隨著疫情變化而跌宕起伏的。這是我們無法預期和控制的，但也能接受這個現實。

另一方面，疫情不僅影響著我們的行業，也深刻地改變了消費者的行爲。在疫情前，人們會在出行前習慣做旅遊攻略，提早幾周甚至幾個月預定行程和酒店客房，消費能力也在逐年提升。而疫情當下，消費者更習慣在網絡渠道下單，周期縮短到 1 周，甚至產生了更多的當日訂單。人們也更在意產品和服務的品質。即使是高星酒店的客群，性價比也變得更爲重要。一句話，消費者的決策行爲更快了，但下單前的思考却更謹慎了。這對我們在營銷和運營兩個層面，都提出了更高的要求。我們的行業也必須更爲快速地回應消費者的訴求，加快數字能力的建設和數字化運營的轉型。

#### 二．澳門的客群總量還遠未達到存量市場，仍具備足夠的成長潛力

雖然外部環境的確有很多變數，但作為出行目的地的澳門，難道就只能躺平了嗎？我的觀察是還遠遠不是。據不完全統計，澳門高星酒店的客房量約爲 3.4 萬間夜量。而 2021 年，在中國大陸某主流 OTA 產生過高星酒店預定行爲的用戶爲 8000 萬人。可以看出澳門作為出行目的地，還有很大的市場空間值得挖掘。目前，澳門針對中國大陸市場，還只是一個區域性品牌。聚焦於大灣區本身，其影響力和知名度並沒有覆蓋到全國範圍，遠不及身邊的香港。更何況，在海外市場政策逐漸放寬的背景下，澳門還有更多的市場空間和可能性。

#### 客群增量來自澳門多元化發展

那麼問題來了，新增的客群會從哪裏來？又爲何而來？澳門作為出行目的地的比較優勢是什麼？這些問題也值得澳門特區政府和所有酒店共同思考。

以往我們的產業結構的確是單一的，那如何在保持現有優勢的前提下，拓展新的賽道和可能性，豐富澳門作為出行目的地的吸引力，產生持續的新增客群？答案只可能是一個：業務模式的拓展。打破傳統酒店的服務模式，開拓新的產品

組合，獲取新的客群。

### **澳門的基礎能力是扎實的**

澳門是高星酒店密度最大的城市，具有豐富的酒店生態。我們的酒店運營與服務團隊素質全球一流，多年積澱下的產品與服務品質更是有口皆碑，這些都是成功的前提。關鍵就在於如何放大這些既有優勢，圍繞體驗營銷，打造多樣化的產品組合，滿足更多元化的客戶訴求，從而吸引不同類型的客人來到澳門。會展業是天然的支撐，也可以最大化利用澳門現有酒店業態的優勢，結合運動、財經、文創、娛樂等多元化賽道。

### **三·數字化的本質在數據化**

在開拓客群的進程上，數字化營銷的價值無論怎麼說都不為過。畢竟資源的投入是有限的，我們需要讓投資產生最大化的回報。決策依據必須來自於真實、有效、快速的消費者行為數據的反饋。所以說，數字化的本質在於數據化。誰在未來的競爭中掌握著消費者的數據，誰的商業決策就會更具決定性。然而，目前幾乎所有的澳門酒店，在基礎數據能力的建設上，還有一段路要走。這是挑戰，也是機會。當我們結合多元化的產品組合，去觸動更大範圍的客群時，自然就會帶來更豐富的用戶數據，從而進行針對性地分析和反饋。一來可以支撐新增產品組合的決策依據，二來也可以更清晰的指導我們拓展類似的客群。從這點出發，澳門乃至澳門的酒店業，都還有很大的市場空間和潛力有待開拓。也讓我對澳門的未來充滿信心和期待。

## 澳門理工大學

博彩旅遊教學及研究中心紀春禮副教授

### 未來以來：工業革命 4.0 浪潮下的智慧旅遊

從概念來看，加拿大旅遊協會的 Gordon Phillips，早在 2000 年的時候就提出了智慧旅遊(smart tourism)的概念。他將智慧旅遊定義為“能簡單地采取整體、長期和可持續的方法來規劃、開發、運營和營銷旅遊產品和經營旅遊業務”。他還認為，智慧旅遊在發展應用上，需要建立在管理智慧需求和訪問的技術、智能營銷技術兩種科技上。而智慧旅遊真正步入實踐，則是在 2008 年 IBM 公司提出智慧地球的戰略之後。IBM 公司當時的智慧地球戰略，是希望藉助雲計算、物聯網、開放資料和大數據分析技術，協助政府逐步改善環境問題、經濟問題和社會問題。2009 年，IBM 當時的首席執行官彭明盛向時任美國總統的奧巴馬提出應推進城市的智慧基礎設施建設，作為智慧地球的重要組成部分，智慧城市概念逐漸進入人們視野。2009 年 1 月 28 日，在聯合國世界旅遊組織旅遊委員會第 1 次會議上，助理秘書長李普曼(Lipman)號召會員國努力實現“智慧旅遊”。他把智慧旅遊定義為旅遊服務鏈各個層面的清潔、綠色、道德和質量。自此，智慧旅遊陸續受到了世界各個國家和地球的重視。

我國的智慧旅遊實踐則始自於 2011 年，時任國家旅遊局局長邵琪偉提出，中國將爭取用 10 年左右時間，使旅遊企業經營活動全面資訊化，基本把旅遊業發展成為高資訊含量、知識密集的現代服務業，讓中國初步實現基於資訊技術的“智慧旅遊”。其後，我國採取了一系列與智慧旅遊發展的舉措。例如，國家旅遊局將 2014 定為“智慧旅遊年”，指出要結合旅遊業發展方向，以智慧旅遊為主題，引導智慧旅遊城市、景區等旅遊目的地建設。2015 年，國家旅遊局印發《關於促進智慧旅遊發展的指導意見》。2016 年，國務院印發《“十三五”旅遊業發展規劃》，提出：建設一批國家智慧旅遊城市、智慧旅遊景區、智慧旅遊企業、智慧旅遊鄉村。2021 年 6 月，文化旅遊部發佈了《十四五文化旅遊發展規劃》，提出“加強智慧旅遊相關標準建設，打造一批智慧旅遊目的地，培育一批智慧旅遊創新企業和示範項目”。

但是，對智慧旅遊的理解不能過於狹隘。一方面，需要從旅遊的本質出發來理解智慧旅遊。儘管對旅遊本質存在著多種觀點，但其中一種重要的觀點借鑒德國哲學家海德格爾的思想，認為旅遊的本質是“人詩意的栖居”。這裡的人不僅僅是遊客，也應該考慮旅遊目的地的居民，甚至是所有的旅遊利益相關者。而詩

意的栖居指的是通過智慧旅遊的發展給人所帶來的美好的、難忘的體驗。西班牙的學者洛佩茲也認為，智慧旅遊是建立在最先進的技術(state-of-the-art technology)基礎之上，以保證旅遊目的地的可持續發展，激發遊客到訪，促進旅客與環境的互動和融合，從而提高旅客對目的地的體驗質量，以及提高目的地居民的生活質量。另一方面，智慧旅遊的發展需要嵌入於智慧城市的發展之中加以推進。在這一方面，新加坡是一個值得參考的標桿。新加坡在數年的全球智慧城市排名中位列第一名。作為一個城市型國家，新加坡很早就開始從戰略層面推動城市的智慧化發展。例如，1980年-1985年，該國就提出了“國家計算機計劃”，推行行政事務電腦化，辦公自動化和無紙化；1986年-1991年，該國又提出了“國家信息技術計劃”，打造“一站式”行政服務；1992年-1999年，提出“IT2000計劃”，力圖將新加坡建設成“智慧島”；2000年-2006年，提出“信息通訊21世紀計劃”，著力於提升新加坡的信息通信的人力資源和資本，建設信息通信產業集群與樞紐，創造民眾和企業使用信息技術環境；2006-2015年，提出“智慧國2015計劃”，目的是將新加坡建設成以信息為驅動的智能化國家；2015-2025年的戰略是“智慧國2025”，目的是建設覆蓋整個國家的數據連接、收集與分析的操作系統和基礎設施，預測、分析、計算公民需求，建立無縫流暢、以民眾為中心的整體型政府。為推動智慧城市的建設，新加坡在總理辦公室的領導下，成立了由智慧國家和智慧政府辦公室與政府技術局共同組成的“智慧國家和數字政府工作組”，專責智慧城市的建設。在建設智慧城市的過程中，新加坡秉持“3C”的理念，即Connect·Collect和Comprehend；並採取“整體政府視角，將“政府為你”觀念轉變為“政府與你一起”，採用“眾多機構，一個政府”的綜合集成管理模式，以“共建”“共創”方式整合群體智慧，以民眾為中心，提供無縫流暢而非碎片化的服務。

新加坡的智慧城市建設，為該國的智慧旅遊發展奠定了非常堅實的基礎。新加坡有內容非常豐富詳盡的政府旅遊網站。打通與其他機構智慧城市系統的銜接。例如，交通方面，其運用系統來自於新加坡陸路交通管理局。善於藉助第三方機構的智慧科技之力，例如不同機構和實體的旅遊運程式。積極通過新興技術提升遊客的旅遊體驗，如虛擬景觀體驗。同時，新加坡開發了旅遊分析網絡(Singapore Tourism Analytics Network, Stan)，Stan是一個數據分析平臺，用於查看從新加坡旅遊局和行業匯總的旅遊相關數據的可視化和分析，以得出有關新加坡遊客的可行洞見。構建了智慧旅遊轉型指數，該指數為新加坡的旅遊組織而開發，以反映新加坡旅遊組織向智慧旅遊方向轉型的實際狀態。開發旅遊信

息和服務樞紐 (Tourism Information & Services Hub, TIH) · TIH 是一個數字資源平台，供企業和顧客訪問有關新加坡旅遊產品和旅遊軟件服務的相關信息。註冊後，使用者可獲得一個內容庫，其中包含多個類別的數百個列表，包括但不限於景點、酒吧、俱樂部、食品和飲料，商場和商店，以及增強型導航等即插即用服務和行程規劃。通過應用程序接口(API)，所有其他與 TIH 相關的旅遊相關網站和移動應用程序上的信息也將自動更新。並將智慧科技積極應用於不同的旅遊場景中，如樟宜機場的機器人清潔器和非接觸式技術(Robot cleaners and contact-free technology)；新加坡野生動物保護區-野外虛擬漫步，推出家庭友好的虛擬之旅，通過 Zoom，讓參與者可以近距離觀看他們喜愛的動物的動作，甚至可以與動物園管理員聊天。

在未來的工業革命 4.0 時代，智慧旅遊的發展更應該以智慧城市(智慧目的地)建設為前提，注重智慧旅遊生態系統的培育，遵循遵循 SRS 原則，即簡單(Simpleness)、實時(Real-time)、安全(Security)。更需要對智慧旅遊有理性的思考，不能過於迷信智慧旅遊科技。需要明確的是，必須通過科技賦能加上旅遊中的服務共情才能真正實現旅遊發展中的“詩意栖居”。



## 亞洲先鋒控股娛樂有限公司

### 積極發揮自身優勢 迎接市場新態勢

受全球經濟環境影響，澳門在這數年間面臨前所未有的重大挑戰。自 2020 年起至 2022 年第三季為止，賭收及旅客數字始終未見明顯的反彈跡象。反觀其他亞洲國家，根據菲律賓博彩業監管機構菲律賓娛樂及博彩公司(PAGCOR)發布的數據，2022 年第三季度，菲律賓博彩業的 GGR 略高於 493.6 億菲律賓比索 (8.607 億美元)，比上一季度增長 7.6%。另一方面，新加坡其中兩家最大的賭場渡假村的同期博彩收入合計約 7.88 億美元，環比分別增長 2.0% 及 58.7%。綜合上述數據顯示，自各地入境限制相繼放寬，賭收等各項經濟數據均呈上升趨勢。澳門必須憑藉既有的優勢，並積極自我提升，才能作好重新敞開國際市場大門的準備。

在抗疫常態化後，不少電子博彩產品制造商，紛紛研發符合全新環境需要的新科技。例如，專業老虎機廠商 Konami (科樂美) 以及來自美國的 TITO 打印機制造商 TransAct，均有推出專門針對電子博彩機器清潔及消毒工作的管理程式，協助賭場營運者，以更方便及系統化的方式管理場所的衛生。同時，亦有廠商推出籌碼和撲克牌清洗機，同樣也可以增強來訪者的信心，無後顧之憂地暢享遊戲的樂趣。另外，不少賭場在長時間停業後重新開放，為了提昇旅客的新鮮感，亦會引進一些外型亮麗的新款電子博彩設備。比如，台灣電子博彩設備商 Jumbo Technology (尊博科技) 最新推出的 D-27 老虎機臺，曾獲 2021 年台灣精品獎殊榮。該老虎機配備 27 寸高清雙屏幕，以及環繞機身配合遊戲特效變化的 LED 燈，新穎突出的造型和畫面設計，其巨大的吸引力和視覺衝擊也有助提高玩家的新鮮感。

另外，除了整體環境影響所帶來的挑戰，為進一步完善澳門的博彩制度，即將出台的《新博彩法》及《角子機技術標準 2.0》，為澳門博彩業界制定了更全面的營運要求。為配合新政策，不少電子博彩設備製造商，如來自斯洛文尼亞的電子賭臺設備製造商 Spintec，均已積極投入研發符合新標準的革新產品，以配合本地市場的需求。

面對史無前例的挑戰，我們冀望澳門博彩業能夠在全面改革下抓住機遇，與各方積極配合，創建具澳門特色的多元化旅遊新格局，跟上環球博彩業的發展步伐，再創輝煌。

## **Aristocrat Technologies Macau Limited**

**Mr. Miguel Choi, Regional Marketing Manager-Asia**

---

### **Gaming Technology Innovation, Collaboration and Responsible Gaming**

Aristocrat Leisure Limited (ASX: ALL) is a leading global gaming content and technology company and top-tier mobile games publisher since 1953, with more than 7,000 employees in over 20+ locations around the world. Aristocrat offers a diverse range of products and services including electronic gaming machines, casino management systems and free-to-play mobile games. The company's regulated gaming products are approved for use in more than 300+ licensed jurisdictions and are available in more than 100 countries. We have 25+ creatives studio around the world that develop games and cabinets for our us.

In Asia, Aristocrat opens an office in Macau in 2005 and set up its Macau Integration Centre (MIC) in 2006, where it assembles gaming machines for the Asia-Pacific market.

Our MIC have been operating here for 17 years, since 2006. We are the only slot manufacturer to have our facility site in Macau to build slot machines to support the Asia. Along the way, we have invested in innovation and developing new technology for our customers. Our technology is constantly evolving to be first-in-class, ensuring that we continue to support the needs and pace of the market and customers. With the growth of the Macau market, we must also be able to flexibly expand and develop our capabilities in the production center to increase our production.

As a result the output of the MIC has grown considerably overtime and it now produces 50 machines each day. This has been achieved by streamlining processes and procedures, all while ensuring safety of employees, which is a priority of Aristocrat.

---

---

### ***Safety and efficiency***

Maintaining a safe working environment is most important. Our commitment to safety is very rigorous, and the standards are very high, to ensure that the health and well-being of our employees is protected.

This is done via the 5S manufacturing process: sort, set, shine, standardize and sustain. The application has resulted in a safe, efficient, and organised space, able to adapt to new manufacturing needs. Regular meetings with manufacturing teams around the world are also used to further identify adaptations MIC can implement, while training and development help nurture the company' s main asset: its employees. The company takes pride in the fact that all MIC employees are local, and that Aristocrat can make a positive contribution to their lives and their families.

### ***Build locally, support comprehensively***

Aristocrat Asia has also focused on elevating the Made in Macau label by exporting to other markets including Vietnam, Cambodia, South Korea, the Philippines, and Singapore. These neighbouring countries believe that our products manufactured in Macau are consistently of high quality and credibility. This demonstrates that Aristocrat has a long-term plan in Macau.

### ***Long-term goals in Macau***

Aristocrat is also seeking to leverage its investment and experience in Macau to contribute to the city' s development. Our Aristocrat employees and the company are very proud that the company is a Macau company, supporting local production and hiring local talents and local expertise.

Made in Macau also marks our dedication to serving the Macau community and supporting the Macau economy, fulfilling our local corporate responsibilities, and contributing its strength to ensure the continued prosperity and development of Macau society.

---

With our customers, we have a common goal: to attach importance to, advocate and support the local economy. They have confidence in our locally made products and believe they are of superior quality.

*Aristocrat’ s partnership with higher education training programs to provide in-house advancement for locals.*

Developing local talent has been a huge aim of both the public and private sector in the past decades, and the plans are bearing fruit. Within Macau’ s pillar gaming industry, some 50,000 people work directly in the industry, while over 80,000 works in complimentary industries linked to gaming. The overwhelming majority of these are local talent who are increasingly represented in upper management and technical positions.

A major contributor to this shift has been the training courses made available at higher education institutions, such as the gaming management-focused Bachelor and Masters programs offered by Macao Polytechnic Institute’ s Centre for Gaming and Tourism Studies. The Director of the Centre, Professor Wang Changbin, states that the courses are broadening the competencies and opening more doors for students, including those who have already involved in the industry.

“Our aim is to educate and prepare students for management positions in gaming companies after graduation,” notes the Director, “we also wish for students to have a wide range of career options and all-around improvement in all areas” .

*Internship program*

While the Bachelor and Master programs are focused on business administration, the internship program, that is part of the undergraduate program, places students directly into the industry for 400 hours of intensive experience.

Many of the current students are already involved in gaming and can use the internship to acquire new skills at their current company. While others who are entering the industry can take the opportunity to learn which

areas they can shine in. Professor Susan Liu Shuang, the coordinator of the Centre' s undergraduate internship program, notes that these positions range from "casino, table game and slots departments," to "catering, hotel front desk and hotel entertainment," so students can become "well-rounded individuals in the fields of gaming, tourism and hospitality management."

### *Technical training*

While management skills are essential, hands-on technical training is also a must. Alex Lo, the Functional Head of Slot Skills and I.T. Training at the Centre, reports that the group has partnered with leading global gaming and technology company, Aristocrat, to educate students on how the technology works, is assembled and integrates into the overall system.

Aristocrat not only provides the Centre with industry-standard slot machines for students to learn on but has also partnered with the MPU Centre since 2016 on a 64-hour intensive internship program to demonstrate to students how the company operates. This includes learning how the machines are integrated at the group' s Macau Integration Centre (MIC).

"At Aristocrat' s integration centre, students learn how to assemble, test, set up and even transport the entire slot machine," notes Lo, pointing out that they also learn "the end-to-end solutions provided by Aristocrat: the core products, establishment of systems and the technical support role." This ensures that not only can students learn how to operate the machines and systems, but also "how to apply these techniques in the field."

The Centre' s Director, Wang Changbin, praised the arrangement: "I believe such a partnership with Aristocrat, and training local residents, has opened up another channel, providing locals with more choices and access to high technology," noting that "many of those who have trained with us are very popular in the workplace afterwards" , with some being promoted even before they graduate.

---

### *Building up local talent from within*

Aside from Aristocrat's partnership with MPU, it also continually elevates talent levels within the company. We focus on identifying local talent via an internal educational program that enables employees to connect with unique departments, learn about different operations and travel to various countries for training and experience.

This program can provide Macau people with the opportunity to get to know different regions and other local developments in markets such as the United States, Australia, and the Philippines, and to understand each area of work and the role of colleagues in each department including marketing and manufacturing. The program also allowed them to visit markets, such as the Philippines, to absorb the local experience and establish a good relationship with local colleagues and clients.

### *Responsible Gaming - Aristocrat's approach to responsible gameplay*

#### **Comply**

- *This means compliance with relevant rules, regulation and legislation. Whether that's about data protection, privacy and platform rules for our social and digital games, or technical standards, licensing and game regulations in our real money gambling games, Aristocrat works hard to comply with the laws applicable to our business.*
- *Aristocrat designs products in line with our values. Our games are designed to offer great entertainment experiences to a broad range of players. Product development across our business is robustly governed and informed by our responsible gameplay policy.*

#### **Empower**

- *Across our portfolio, we're doing more to educate and empower, because we believe player choice and empowerment is*

*fundamental to satisfied customers and a vibrant business and industry.*

- *This includes delivering more training for our employees, providing players with clear information on the way our games work, investing in developing and trialling responsible gameplay features with the support of our customers and providing options that offer more choice and information to our online game players.*

## **Improve**

- *Through our membership of key industry associations, we encourage our industry to be open and proactive in responding to community concerns about responsible gameplay.*
- *We advocate and adopt best practice standards in our own business. We invest in responsible gameplay product innovation. And we contribute financially to research done by academic institutions in the US and Australia to enhance the evidence base and promote better understanding.*
- *We' re also active in partnering with our customers to deliver and improve their own venue-based Responsible Gameplay initiatives.*

## **BMM Macao Limited**

**Mr. Jeffrey Fong, Vice President of Business Development**

---

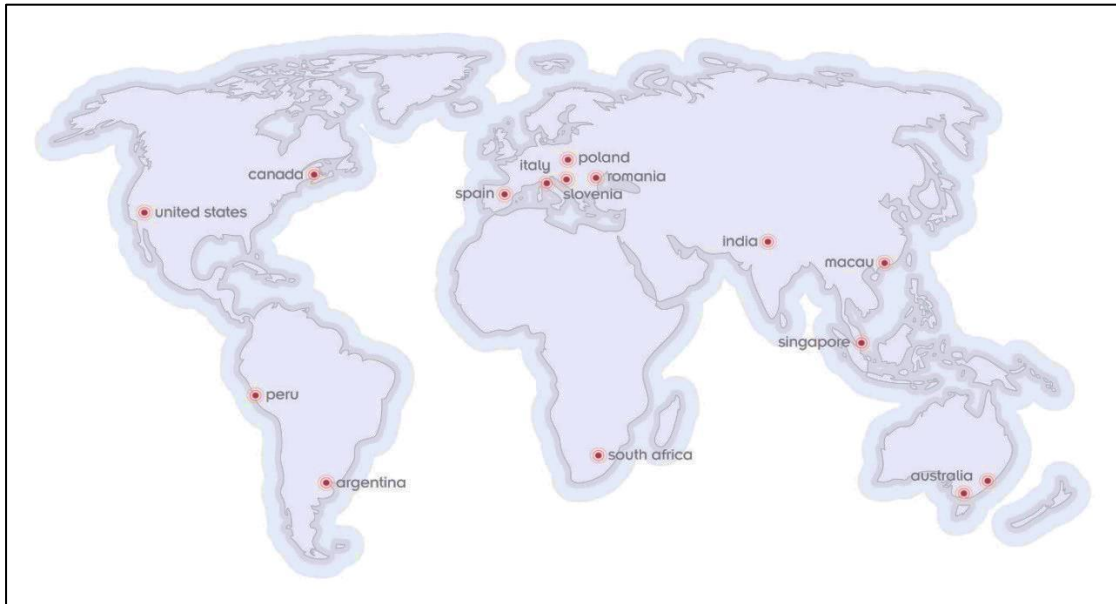
### **Gaming Technology Innovation and Compliance Transformation**

BMM Testlabs is the longest established private independent gaming test laboratory in the world with over 40 years of dedicated testing experience in the gaming and entertainment industry. Over the years, BMM has assisted gaming regulators all over the world in developing gaming standards and providing regulatory consultation. The world's top 15 gaming equipment manufacturers worldwide are BMM's clients, as well as numerous other gaming companies.

In the past two decades, gaming technology has evolved, and new technology has been incorporated into casino gaming to help accelerate the innovation. Regulators around the world are required to keep up with the technology change to better regulate the healthy development of the gaming industry. BMM, as the leading global testlab, also needs to keep up with the technology and compliance transformation, to ensure that we are prepared to assist regulators, fulfill our role as an accredited testlab, and meet our customer's needs. Over the past 10 years, Macao regulator DICJ has developed nine new technical standards and updates to ensure the **Fairness, Security, Reliability and Auditability** of the wide variety of casino gaming products and technology.

BMM has grown to become a global testing service provider. We align our processes and approach with technological advancements to meet the new regulatory requirements our customer's needs. We now employ over 600 people in 14 countries, serving over 470 casino gaming jurisdictions across the world.





BMM' s current services include:

- **Testing & Certification Services:** EGM, ETG, , RTP Evaluation, and various kinds of gaming and non-gaming products
- **System Testing:** Interoperability Testing, CMS, Progressive Wide Area/Local, TITO, Bonusing, etc.
- **QA Testing:** All Gaming and non-gaming systems and products
- **Cybersecurity:** SOC Services, Forensic Services, IT Cybersecurity Assessments, and more
- **iGaming:** Certification Testing, RNG & Math Evaluation, Geolocation, Vulnerability Assessments & Penetration Testing (VA/PT), Know-Your-Customer (KYC)
- **Professional Services:** Compliance Consultation, Education & Training
- **Field Technical Services for Land-Based Casinos:** Field Inspections, Network Risk Assessments, IT Audits, Go-Live Inspections and Testing
- **And more!**

---

The pandemic has accelerated the adoption of new and refined gaming technology in some overseas jurisdictions, where compliance and regulations have transformed to align with the technological change. BMM has experienced strong demand for our testing and certification services on the following technological trends:

### ***Cashless Systems in Casinos***

Cashless systems have gained popularity in some gaming jurisdictions around the world since the start of pandemic. They provide an additional transfer option to Cash and TITO, and also have the following additional benefits:

- Minimization of human contact for better safety and sanitation
- Traceability of transactions

### ***Remote Betting in Philippines***

PAGCOR' s remote betting initiative to allow integrated resort operators, or PIGOs and eCafes, to offer online betting to players in the Philippines will be a game changer. The initiative is also creating great opportunities for casino operators, system/content providers, and manufacturers around Asia. In addition to the technical requirements, PAGCOR has enforced new regulations to ensure only qualified players are allowed access. Some of these include:

- Players are required to register in the licensed venues in person with KYC requirements
- Fund withdrawals and deposits are required to be in person in the licensed venues only
- Only Local VIP players are allowed to register for Remote Betting access

### ***Online Gambling in Overseas Markets***

Overseas markets such as the United States, Canada, and Europe have

---

legalized online sports betting and live casinos in parts to regulate the industry as well as generate additional government income. Most of those jurisdictions have introduced comprehensive technical standards to ensure fairness, integrity, and auditability of online gaming systems. They also require strict security evaluations and assessments before product launches, including the following:

- **Information Security Evaluation:** To assess if a malicious actor could breach the gaming system
- **Vulnerability Assessments and Penetration Testing (VA/PT):** To identify and mitigate cybersecurity threats and risks to the gaming system and other supporting systems
- **IP Blocking Evaluation:** To verify only certain IP addresses that are allowed access to the system
- **Geolocation Testing:** To identify the physical location of players accessing the gaming system
- **Periodic/Random Security Audit:** To ensure good control of what is running in the field, and to ensure that only the approved software is allowed to operate

BMM Testlabs remains the testlab of choice throughout Asia with its unmatched understanding of the region's technical compliance requirements, along with its high-quality product testing and customer support services.

GLI Asia Ltd.

Ms. Marina Wong, General Manager

New Trends in Gaming Technology

**NEW TRENDS IN GAMING TECHNOLOGY**  
 博彩科技產業新態勢

**GLI** GAMING LABORATORIES INTERNATIONAL  
 BULLETPROOF a GLI company

Marina Wong  
 General Manager, GLI Asia Ltd.

**SERVICES**  
 Testing · Certification · Consulting · Cybersecurity

GLI has a Standard for Everything

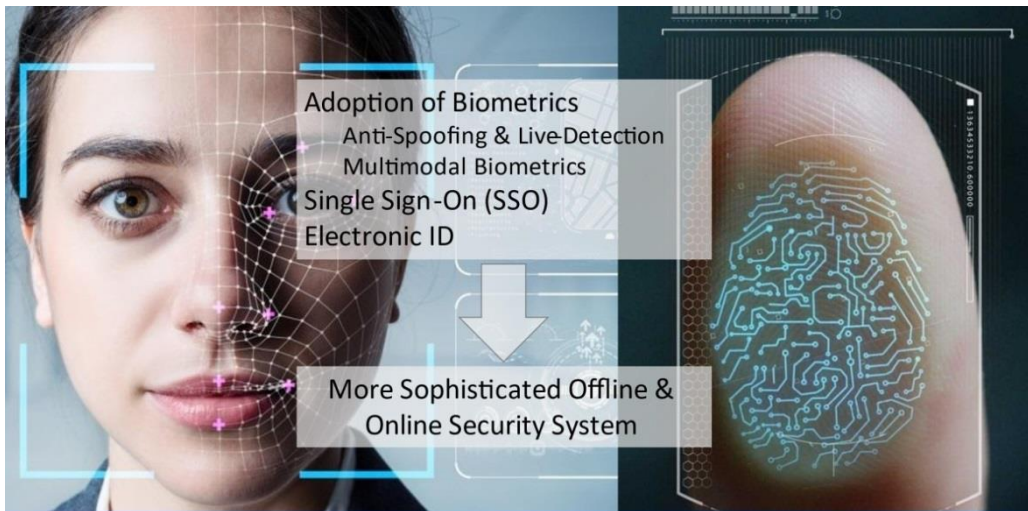
**GLI BY THE NUMBERS**

— KEY NUMBERS

<b>EXPERIENCE</b> 33+ years of global industry experience	<b>33+</b>	<b>1,500+</b>	<b>EMPLOYEES</b> 1,500+ Employees
<b>GLOBAL</b> 24 global locations	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>CONTINENTS</b> On 6 continents
<b>JURISDICTIONS</b> 480 worldwide jurisdiction	<b>480</b>	<b>24/7</b>	<b>SERVICES</b> Services available 24/7
<b>EXCLUSIVE MARKETS</b> More than 100 Casinos More than 135,912 equipment certifications annually	<b>100</b>	<b>1,000</b>	<b>SUBMISSIONS AND TRANSFERS</b> We consistently have more than 1,000 submissions, and 1,000 transfer requests in the queue. Turnaround time of fewer than 4 weeks







Adoption of Biometrics  
Anti-Spoofing & Live-Detection  
Multimodal Biometrics  
Single Sign-On (SSO)  
Electronic ID

More Sophisticated Offline & Online Security System

GLI GAMING LABORATORIES INTERNATIONAL

## KYC and Identity Verification



Financial Institute Backed > Government Backed  
Better Currency Movement & AML Control  
Legal Compliance & Risk

GLI GAMING LABORATORIES INTERNATIONAL

## Payment Methods



New Technology Trends  
↓  
Interconnected World  
↓  
Higher Risk  
↓  
Higher Cybersecurity Needs

GLI GAMING LABORATORIES INTERNATIONAL

## Cybersecurity

## WHEN IT COMES TO CYBERSECURITY – LEAVE NOTHING TO CHANCE



## WHY DO ORGANIZATIONS PERFORM SECURITY TESTING?

- Determine what **security vulnerabilities** your network has and if it's already been **compromised**.
- **Identify vulnerabilities and control weaknesses** in order to make informed risk-based decisions.
- **Detect and mitigate vulnerabilities** before an attacker exploits them.
- For **legal or compliance** reasons.



## TYPES OF SECURITY TESTING

2 core types of security testing, both with many subcomponents & specifications:

- 1. Technical Testing**  
(Ex: penetration testing, vulnerability assessment)
- 2. Control Audit**  
(Ex: ISO, NIST, CIS)





## VULNERABILITY ASSESSMENT

Goal = list of vulnerabilities

VS



## PENETRATION TESTING

Goal = bypassing security controls to obtain network resources

### VULNERABILITY ASSESSMENT VS. PENETRATION TESTING

Vulnerability Assessment	Penetration Testing
Typically, is general in scope and includes a large assessment	Focused on scope and may include targeted attempts to exploit specific vectors
Predictable	Unpredictable by the recipient
Unreliable at times and high rate of false positives	Highly accurate and reliable
Often invites debate among system administrators	Penetration Test = Proof of Concept against vulnerabilities
Produces a report with mitigation guidelines and action items	Produces a binary result (either the team owned you, or they didn't)

# WHAT MISTAKES ARE BEING MADE?

**Compliance = Security?**

Compliance > Known Risks

Security > All Risks






## WHAT NEEDS TO CHANGE?

**Old Focus**  
Identify Security Vulnerabilities and Control Gaps



**New Focus**  
Continuous Vulnerability and Risk Management



GLI GAMING LABORATORIES INTERNATIONAL

BULLETPROOF a GLI Company

## WHAT IS VULNERABILITY MANAGEMENT?

- Discovery
- Reporting
- **Prioritization\***
- Response

Vulnerability management starts with **policies and procedures** to govern the security management process



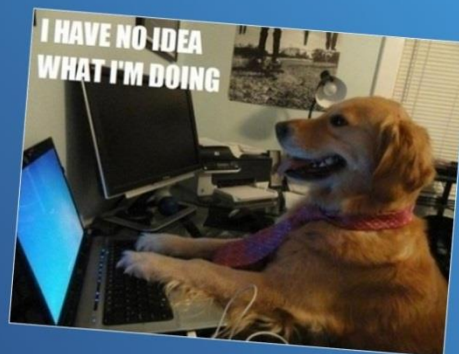
GLI GAMING LABORATORIES INTERNATIONAL

BULLETPROOF a GLI Company

## WHAT ORGANIZATIONS ARE DOING WRONG & HOW TO FIX IT

Many organizations perform vulnerability scans when it is needed. It is not the act of scanning, but what is done with the data that is critical.

**Too many tools = too much data\***



GLI GAMING LABORATORIES INTERNATIONAL

BULLETPROOF a GLI Company

## Thank You From the GLI Team



**Marina Wong**

General Manager, GLI Asia Ltd.  
M.Wong@GamingLabs.com  
+853 2857 -5026 (Office Line)  
+853 6392 -5544 (Mobile)

[gaminglabs.com](http://gaminglabs.com)

**GLI** GAMING  
LABORATORIES  
INTERNATIONAL\*

ILLUMINATING  
YOUR PATH TO  
GREATNESS

**GLI** GAMING  
LABORATORIES  
INTERNATIONAL\*

**GLI** 燃亮您迈向  
伟大之路

## 匯彩控股有限公司

主席陳捷博士

### 博彩行業變革與技術創新

各位領導，來賓，學者們：

大家下午好！

我是匯彩控股有限公司的陳捷，同時也是澳門娛樂設備廠商會的會長。很榮幸應澳門理工大學邀請，出席本屆 2022 旅遊娛樂科技創新年會。

接下來我將以題為“博彩行業變革與技術創新”作報告，針對博彩行業的變革與技術創新的關係，和一些博彩科技產業的主要技術（主要是數字化技術）做一些介紹，並據此對博彩科技產業發展的新態勢發表一下我的觀點。接下來我將先簡單介紹一下博彩行業的發展歷史，並從行業需求和技術發展兩方面來探討這一問題。

#### 一、博彩行業發展簡史

博彩已經以某種形式或其他形式發生了數百年甚至數千年，並且與人類歷史密不可分。已知最古老的骰子就是在公元前 3000 年的埃及墓穴中發現的。在公元前 6 世紀的古羅馬，所謂的馬戲團誕生了一——這是一個公共場所，游客可以在這裏玩擲骰子和賭錢。

關於博彩第一個明確的證據來自中國古代，當時發現的瓷器看起來被用於基本的機會遊戲(basic game of chance)。另一個證據就是基諾紙條(keno slips)，這是一種類似清代“字花”的彩票，它在公元前 200 年左右被用作彩票，用於支付政府工程，可能還包括中國長城的建設。在歷史上，彩票一直被用於公共項目目的，哈佛和耶魯都是用彩票創立的，並且一直延續到今天。

真正的賭場的歷史始於 1638 年，在威尼斯合法開設的歐洲第一家被稱為 Il Ridotto 的賭場。然而，教會對這種娛樂的消極態度，迫使政府將博彩定為非法並導致該賭場的關閉。

1765 年，賭場時尚到達了義大利的鄰國——法國。在這個國家開設的第一家賭場位於首都巴黎。這家賭場包含了一種前所未有的新奇事物——輪盤賭遊戲，它很快在大量玩家中流行起來。

歐洲賭場的鼎盛時期是在 19 世紀。到 19 世紀末，由於賭博立法的修改，歐洲的大多數賭場被迫關閉，唯一能夠維持生計的賭場是蒙特卡洛，它對賭博沒有限制。此外，從 19 世紀末開始，摩納哥這個小公國開始流行起來。一段時間後，憑借在賭博業務中獲得的經驗，幫助美國建立了公認的賭博之都——拉斯維加斯。

賭博的機械化，意味著獎金可以得到更準確的監管。第一台賭博機是由紐約的 Sittman 和 Pitt 開發的。大約在同一時間，Charles Fey 在舊金山發明瞭自由鐘機器 ( Liberty Bell Machine )。第一個視頻角子機發明於 1976 年，為隨後的線上視頻角子機鋪平了道路。

### 線上博彩

1994 年，安地卡及巴布達 ( Antigua and Barbuda ) 通過了《自由貿易和加工法》，允許向申請開設線上賭場的組織授予許可證。在線上賭場之前，第一個功能齊全的賭博軟體，是由位於馬恩島 ( Isle of Man 英國皇家屬地 ) 的軟件公司 Microgaming( 當今世界上最大的賭場和角子機遊戲開發商之一 ) 開發的。在線上安全軟體公司 CryptoLogic 開發的軟體保護下，這一軟體使得安全交易變得可行，並在 1994 年促成了第一家線上賭場。多人線上賭博也於 1999 年推出。

第一個真人荷官賭場則出現在 2003 年，由 Playtech 提供。它創造了“實體賭場”和虛擬世界的混合體。

### 移動設備博彩

技術進步吸引了新一代玩家。有證據表明，互聯網用戶較少使用桌上型電腦，而更傾向於使用移動設備。那些喜歡線上賭博，並喜歡在移動中玩自己喜歡的遊戲的人，也是如此。

移動設備因其方便受到玩家的青睞。玩家可以立即訪問投注選項，並且線上賭博和社交網路位於相同的移動平臺上。因為，運營商認識到社交網路和賭博之間日益增長的互動。

### 未來——在區塊鏈上博彩

區塊鏈技術和加密貨幣的出現，正在以我們幾年前無法想像的方式影響行業。使用加密貨幣進行博彩，在娛樂場中變得越來越流行。它可以用作主要支付系統，

也可以用作基於法定支付系統的替代方案。區塊鏈提供交易透明度並降低交易成本。區塊鏈還允許用戶匿名博彩，即時進行存取款，無需提供任何證明文檔，甚至無需創建帳戶。

## 二、市場需求方面

根據以往的娛樂場收入報告，在先進技術的實施方面，娛樂場運營商既有足夠的資本，也有抓住新機遇並將業務推向更高水準的願望。自 1990 年以來，許多國家的博彩業都出現了大幅增長和擴張。在澳門，2019 年的遊客人數已增至 3941 萬，是 2002 年澳門政府宣布博彩業合法化時 ( 1153 萬 ) 的三倍多。證明全球大型娛樂場在數字化技術方面進行投資的資本充足。而隨著包括北美、東南亞多地區的疫情政策放寬，這些地區娛樂場在營收恢復的同時，也更有動力進行科技創新方面的投資以刺激市場需求。

當前博彩業推行數字化技術盛行，數字化帶來的效益在實踐中十分顯著。例如，娛樂場運營商在設計和創造不同種類的博彩產品方面給予了很大的靈活性，用先進的技術工具迎合客戶。此外，數字技術在博彩行業的應用，可以提高效率，節省日常運營和行銷成本，最終增加利潤。大量研究揭示了在博彩業引入數字技術的優勢。

## 三、技術發展方面

對於發展至今的博彩業而言，數字技術的創新，大力推動了市場的演變和需求。

長期以來，數字化技術在博彩行業產品的演變和豐富中，發揮了至關重要的作用。博彩產品的豐富，主要體現在角子機 ( 電子博彩機[EGMs] )、電子版標準桌面遊戲 ( 電子桌遊[ETGs] ) 和網路博彩等品類上。隨著時間的推移，EGM 已經從 1964 年 Bally 技術公司發佈的一款名為 “Money Honey” 的電子與機械混合產品，發展為如今具有包括環繞聲、觸屏、觸覺致動器乃至增強現實 ( AR ) 在內各種功能的數字機器。其中一些功能遠遠超出了公眾的刻板印象。

在電子桌面遊戲 ETG 方面亦是如此。在 2009 年拉斯維加斯全球博彩博覽會上，ETG 展出了包括但不限於電子版的百家樂、骰寶、擲骰子、輪盤賭、二十一點、撲克、德州撲克和基諾。而另一種類型的 ETG 是直播桌面遊戲 ( 也稱為劇院式 ETG )，它於 2000 年左右首次出現在亞洲娛樂場，隨後傳播到世界其他地區。

在線博彩，也是娛樂場運營商渴望為玩家開發的新產品的領域。儘管線上博彩在澳門和新加坡是非法的，但根據 2019 年投資研究報告顯示，全球線上博彩的市場規模每年約為 400 億美元。如今，越來越多的離岸公司運營的非法線上博彩系統，在澳門投放廣告，導致了澳門玩家和行業收入的流失。自 2019 年新冠疫情爆發後，澳門博彩總收入預計將進入漫長的恢復期。未來若能允許玩家不受時間和地點限制，進行合法的線上博彩，或許將會在降低運營成本的同時，顯著地增加博彩收入。

## 1 提高客戶體驗的技術——雲技術、5G 無線網絡、物聯網技術和面部識別技術

雲技術、5G 和物聯網技術的使用，已經在拉斯維加斯和澳門等主要博彩城市出現，為娛樂場客戶的精美數字體驗奠定了基礎。拉斯維加斯的娛樂場是物聯網的早期採用者，以提高客戶滿意度和忠誠度，就像智慧城市想為市民做的一樣。它在交通、酒店客房和娛樂場樓層的智慧監控中採用了物聯網技術。此外，2018 年，自動駕駛汽車首次在拉斯維加斯大道上引入遊客，隨後在 2020 年提供給機場乘客。關於澳門，政府在首個五年發展規劃的目標中，提出在 2030 年代中期，將澳門轉變為智慧城市。作為起步較晚的澳門，已加快步伐，力爭成為亞洲首個實現 5G 戶外全覆蓋的城市。各大博彩城市想要實現成熟的物聯網，成為智慧城市，網路基礎必不可少。5G 無線系統提供了一種真正無處不在、可靠、可擴展且具有成本效益的連接技術，被認為是新興的全球物聯網的潛在關鍵驅動力，以及包括直播博彩在內在線娛樂場運營的重要基礎。

博彩業者也開始思考，如果利用數字技術即時識別客戶，如何設計行銷活動並提供定制服務。通過這種方式，娛樂場可以在保證有效溝通的同時，保持與客戶的互動。然後，將面部識別作為一種熱門技術應用程序引入，可以為客戶提供專門的資訊和產品，從而提高客戶滿意度和忠誠度。各種面部識別技術，已被用於增強客戶在博彩行業的體驗。

## 2 提高客戶價值的技術 – 客戶管理系統 CRM、射頻識別技術 RFID 結合智能賭桌

博彩業以其對實施 CRM 系統的興趣而聞名，該行業一直處於使用客戶資訊管理客戶關係的最前沿。該系統可以說明娛樂場運營集中客戶資料庫並提供客戶資料的高度可見性。可以多維度瞭解玩家，如所有的博彩歷史、酒店預訂記錄、發送給玩家的活動、補充報價歷史等，並做出相應的反應。例如，娛樂場主人可以通過平台發送免費優惠，並可以在移動設備上訪問。

博彩企業可以在 CRM 系統的支援下，為客戶提供個性化的服務和量身定制的行銷信息。通過這種方法，娛樂場強調了提供專業經驗去尋求獲取更高的客戶和保留的價值。

傳統上來說，為了記錄賭桌上的人數，娛樂場的主管根據觀察，每半小時將人數手動輸入系統。在將 RFID 技術嵌入智能賭台之前，這種體力勞動在澳門的許多娛樂場仍然佔主導地位。將 RFID 技術集成到智能桌子中，可以為娛樂場運營商帶來以下三個關鍵領域的好處：更好地監控遊戲，防止假冒和盜竊以及促進負責任博彩。因此，這項技術可以增強客戶的博彩體驗和服務，以增加他們的保留率。

### 3 提高娛樂場盈利能力的技術 – 賭桌收益管理 Table Yield Management (TYM)，角子機優化 slot optimization

毫無疑問，企業必須實現產能優化，才能從商業活動中獲得更高的利潤。收益管理不僅廣泛適用於酒店和航空公司，也適用於娛樂場，可以最大限度地提高收入和收益。在這種情況下，賭台收益管理(TYM)技術改善了容量分配，而角子機優化應用程序則增強了娛樂場的定價系統。此外，為了增加利潤，娛樂場也引入和開發了數字增強產品。

娛樂場的收益管理通常包括兩部分：賭桌優化和角子機優化。在傳統的賭桌優化實踐中，有關調整賭桌限制的此類決定，是由操作人員根據他們的觀察和經驗做出的。當某個區域太忙時，運營經理會決定，是否在某些牌桌提高最低賭注或開設更多牌桌，以確保牌桌利用率達到最佳。為了解決賭桌分配的問題，娛樂場引入了賭桌收益管理系統 TYM：

賭桌優化和角子機優化的一個主要區別是：賭桌優化主要關注賭桌分布。主要涉及三個維度：賭台限制、賭台容量和勞動力。而角子機優化則涉及更多的配置變數，如賭注面額和頭獎金額等。

### 4 優化娛樂場運營的多種數字技術——RFID、機器人與人工智能，智能發牌靴

很長一段時間以來，賭桌的博彩資料都是由娛樂場工作人員通過觀察和假設手動記錄的。該行業一直渴望能夠以與 EGM 類似的方式，從賭桌中捕獲博彩資料的數字解決方案。娛樂場的遊戲優化經理認為，智慧賭桌可以確保記錄遊戲歷史的準確性。

對於機器人荷官，娛樂場已經討論並試驗了一段時間。機器人荷官，不僅可以模仿專業的二十一點荷官，還可以通過口語與玩家互動。借助劇院式 ETG 中的機器人荷官，娛樂場可以降低勞動力成本，減少人為錯誤和員工不誠實行為，並提高遊戲速度。實施這些系統，還可以讓娛樂場運營商觀察客戶的反應，並評估他們對機器人荷官的接受程度。

由於澳門博彩市場以百家樂遊戲為主，包括天使之眼 Angel Eye 和 BSB 在內的智慧發牌靴技術，對娛樂場日常運營的準確性，做出了重大貢獻。天使之眼，一款用於發牌的電子百家樂智慧靴，在三個重要方面徹底改變了百家樂遊戲：(1) 它取消了“換牌”的作弊技術。(2) 大大減少了發牌員支付錯誤，從而減少了娛樂場的損失。(3) 以前，遊戲結果記錄在紙上，而天使眼使控制資料管理和在電子記分板上顯示遊戲結果成爲可能。

如今，天使眼技術被廣泛應用於澳門的每一個娛樂場，遍及全球許多擁有百家樂遊戲的娛樂場。

## 5 增強娛樂場運營安全的技術——面部識別與智慧攝像頭、熱成像儀

在博彩行業中，內部安全問題包括盜竊、消防安全、資產保護；外部安全問題包括財產損失、玩家黑名單、恐怖襲擊等。作爲即時監督和監控上述風險的有效工具，面部識別和智慧攝像頭，不僅有助於預防犯罪，爲玩家提供安全的環境，還發揮了檢測客人身體狀況的潛力，更好地應對疫情帶來的挑戰。

面部識別和智慧攝像頭，在娛樂場現有的應用中，正變得越來越普遍和成熟。自新冠疫情爆發以來，公共場所對熱成像儀的需求不斷增加。例如，機場、酒店、購物中心、學校，當然還有娛樂場和綜合度假村。熱成像儀是一種快速有效的工具，可測量皮膚表面溫度，並識別體溫升高的個體。這些具有不同功能的智慧相機，代表了熱成像儀運營的新趨勢，爲客戶提供更為安全的環境和最佳的服務。

## 6 有助於娛樂場進行管理和制定戰略的技術——大數據、機器學習和戰略分析技術

隨著大資料——龐大、多樣化和複雜的資料集，對組織戰略制定的影響越來越大，娛樂場不斷利用大資料來解決管理和戰略問題，優化業務流程和優化決策。大資料、機器學習和戰略分析技術，爲娛樂場從業者在衡量、監控和制定業務戰略的過程中提供了新的資料、洞察力和行動指導。



爲了讓企業更好地利用大資料進行戰略分析，必須將物理、人力和組織資本資源配置給以下三個過程：(1) 將消費者活動記錄收集和存儲為大資料的過程。(2) 從大資料中提取規律和內涵的過程。(3) 利用規律和內涵增強動態/自我調整能力的過程。

一項使用來自 MGM Resort International 資料的研究表明，利用公司的客戶級別資料，開發基於經驗的消費者行爲模型，可以優化行銷目標和預算，並可以爲其帶來 1000 到 1500 萬美元的年利潤。

#### **四、博彩業科技 ( 數字化技術 ) 創新的未來和展望**

隨著 5G 網絡、電子貨幣、區塊鏈技術、虛擬現實和元宇宙概念等新技術的提出和推廣，對在線博彩的崛起，起到了強而有力的推動作用。未來也可預見，在合法的在線博彩業中具有重要發展前景。

**電子加密貨幣與區塊鏈：**隨著區塊鏈技術在許多行業中出現，加密貨幣在博彩服務提供者中越來越受歡迎。許多線上娛樂場已經在使用數字貨幣，一些博彩機構也開始接受加密貨幣。越來越多的玩家和博彩服務提供者正在利用這種新興技術。但由於不同的原因，有些玩家更喜歡用加密貨幣支付，以避免泄露他們的身份和收入來源。博彩服務提供者可能會採用這種技術，因爲交易是不可逆的，從而限制了欺詐和不付款的風險。儘管有這些好處，但在博彩中使用加密貨幣，顯然有一個陰暗面。因爲，對於想要保持匿名的洗錢者來說，它可能是一個明顯的選擇。此外，從監管的角度來看，加密貨幣很棘手，因爲沒有銀行機構參與交易，所以很難對交易執行規則和規定。如果玩家保持匿名，想要執行負責任博彩控制，也幾乎是不可能的。

行業正在開發基於區塊鏈的下一代遊戲生態系統，這將使娛樂場運營商能夠設計和實施具有零場地成本、接近零交易費用，和可證明是公平的隨機數規則的博彩應用場所。

**虛擬現實技術與增強現實技術：**通過 VR 技術，玩家可以使用可穿戴著的 VR 設備進行線上博彩。而增強現實技術，則可以通過視頻遊戲圖形，完美地與現實生活互動融合，並將數字圖像疊加到現實世界中的對象上。

**元宇宙概念：**Metaverses 是令人興奮的全新虛擬現實世界，具有無限的可

能性。Metaverse 技術在博彩中的主要目的，是解決現實生活中的在線玩家面臨的問題。它們包括傳統博彩特徵的喪失和付款方式。虛擬世界中的博彩越來越受歡迎。2022 年第一季度，一家頗受歡迎的元宇宙娛樂場創造了高達 750 萬美元的收入。

**娛樂場數字化專業人才短缺困境：**當一些娛樂場，選擇在可重複和雜項工作方面，用數字應用程序代替人力時，其面臨著對技術合格專業人員的高需求與此類人力供應不足之間存在差異的挑戰。如果，沒有具備必要統計或機器學習技能的專業操作員，娛樂場的數字技術轉型將面臨各種障礙。此外，雖然市場上的選擇非常豐富，但如果沒有專業人士的支援，選擇合適的系統進行安裝絕非易事。

### 總結

西方經濟學中，對於市場需求與技術創新的互動有三種理論，分別是：技術創新推動市場需求，市場需求推動技術創新以及市場需求與技術創新的作用在行業中是互動式、複雜的。對於博彩業的市場需求與技術創新，可以說既有市場需求推動技術創新的時期，如角子機的發展，也有技術創新推動市場需求的擴大，如網絡技術和加密技術對在線博彩的推動。

澳門博彩業，隨著新法實施和新一輪為期十年的賭牌競投，即將迎來一輪新的行業變革。其中包括，新法對於賭台、遊戲機的數量上限、年度毛收入下線的限制，以及澳門政府對新一批承批公司在吸引非 VIP 玩家（遊客或中場玩家）和海外玩家上的要求。這些無疑都會令運營商，乃至整個產業需求面，面臨變革和盈利能力上的巨大考驗。因此，可以預見，未來博彩科技產業將受到需求面和盈利面上的雙重壓力。致力於更多投入研發符合中場玩家需求的具有吸引力的產品，同時增強單個賭桌和設備的營收能力，這無疑是一項巨大的挑戰。但，對於科技創新來說，這也是最大最原始的推動力。

我們是博彩業界的業者，同時也是研究者和創新者，會在積極推動技術創新並尋求其他跨行業技術融入的同時，向政府提出建議，制定更多支持、鼓勵企業、機構和院校進行自主創新的政策。謝謝大家！

## SUZOHAPP Asia Limited

營運總監吳瑞星先生

### 博彩產品生產發展方向——大灣區

長久以來，在澳門經濟中佔有極為重要地位的博彩業，一直是澳門經濟中的最大產業。可以說，博彩業是澳門經濟社會發展的重要核心。正因為依靠博彩業的定位，澳門成為亞洲以至全球博彩設備生產商爭奪市場極重要的目標。

全球博彩設備生產商之所以對澳門這個地區有濃厚的興趣，是因為澳門多年來在亞太地區乃至全球，逐步確立了自身極具特色的國際地位。任何新開發的博彩產品，若可在澳門立足，即代表該產品在亞太地區以至全球，已成功邁出了一大步。

自 2002 年博彩業經營權開放以來，澳門也從回歸前只着重單一博彩業務發展模式，演變成現今重視經濟適度多元的可持續發展方向。輾轉廿十多年間，隨着 CEPA 和《珠江三角洲地區改革發展規劃綱要》的實施，以及國家“一帶一路”等戰略的提出，粵澳區域合作進入一個全新的歷史時期。同時，也為粵澳之間開展合作創造了良好機遇。而“粵港澳大灣區”建設，在 2019 年出台了《粵港澳大灣區發展規劃綱要》，確立了澳門的多個領域發展方向。

可惜，自 2019 年新冠肺炎疫情爆發以來，持續多年對澳門各行各業的經營，以至全球經濟造成了一定的沖擊，影響全球的經濟發展與生活方式。疫情原因，也令全球的生產供應鏈中斷……這都是前所未有的挑戰。

眾所周知，自 2021 到 2022 年，來自供應鏈延誤和成本的挑戰每創紀錄。我們預計這些挑戰將持續到 2023 年。不幸的是，這些挑戰必導致將以更高的商品成本、運費和燃料費用來滿足需求。各項成本的增加，影響了貨運、原材料、電子元件和其他資源價格上升。各生產商都想盡辦法，最大努力地減輕價格的上漲壓力，以免對市場或用家的業務產生重大影響。鑑於這些挑戰的持續影響，不可能因一次漲價而結束，或是短期內能夠輕易克服的問題，都是各廠商不可以逃避的現實狀況。

澳門各大博彩設備生產商和全球博彩設備生產商，已著手進行多元化發展和為未來重新佈局。現時，大多廠商都會開發博彩設備以外的市場產品。例如，貨幣處理系統應用(包括實體貨幣與電子貨幣)、各式各樣智慧型自助機、非博彩娛

樂機等，這些都具有更大需求量，並可持續擴展市場的趨勢。

只要結合現時的博彩設備生產技術，加強多元化開發和結合改良相關產品的配套，加強自身的高端生產技術的投入，就可以擴大產品的市場份額，加強可持續發展戰略。以美洲、歐洲地區為例，體育博彩自助系統的應用設計，使得無論是在酒吧、休息櫃檯還是在體博彩樓層，玩家都可以按照他們的意願，在有智慧型終端機的地方進行自助投注。再加上大灣區的其他產業優勢：物流、成熟的多元化配套、熟練的生產線人才等，可以通過創新的技術開發設計，為各項產品提供一系列的生產服務。

因此，澳門的廠商應堅信，往後澳門及大灣區的前景可觀。相信澳門與全球的大眾博彩娛樂業和其他產業，將因疫情消退而重拾繁榮。博彩設備產品與其相關的非博彩應用產品仍有更大的發展空間。澳門處於粵港澳大灣區，佔據極有利的地理位置，相信可從中獲益。

我亦相信，中國，尤其是大灣區高新科技的生產趨勢將持續發展。我們的博彩產品生產業務，應積極把握大灣區發展趨勢所帶來的機遇，不斷創新發展。

整體而言，澳門和大灣區關係將更密不可分。各大廠商需進行合理佈局，迎合未來發展大趨勢，如澳門吸納國際博彩人才、有龐大的玩家數量，可以從最終玩家需求的大數據，結合國際高端技術開發前瞻性的產品。實現以澳門作為中國的博彩設備產品生產高端門戶中心樞紐，以國際市場上頂尖的博彩設備生產商為目標，借助中國多元化的生產供應鏈優勢，憑藉澳門的國際博彩文化、創新開發、以及長久以來累積的博彩業底蘊為基石，不斷開發、創新博彩設備產品去適應多元化的市場需求，打開非博彩產品應用的大門。

每一個博彩設備生產商，如果不持續發展，那麼我們澳門廠商的發展肯定會停滯不前甚至倒退。面對當前嚴峻的挑戰，澳門各大博彩設備產品生產商應取長補短，盡力減低各項營運及生產成本，同時加強人員培訓、改進生產的高端技術和產品創新。

我們應抓住大灣區的發展機遇，結合各灣區自身力量 and 高端技術，發揮擴大產業優勢。以大灣區作為龐大堅實的後盾，致力於由澳門地區設計、開發高端的博彩設備產品，和與其相關的其他產品，目標是出口到全球博彩娛樂市場。這對促進產業升級和結構轉型具有重大意義。

廠商目標，應憑藉澳門經濟適度多元的四大新興產業方向，包括發展科技研

發和高端製造產業等，強化澳門品牌工業的優勢。抓住當今變革機遇，迎合多種市場需要，融合非博彩元素產品，擴展多元市場佔有率，提升高端研發技術，實現公司可持續發展的動力。

最後，衷心祝願澳門工業的前景更加美好!

---

## WDG Macau Limited

Ms. Emily Io, Senior Vice President of Sales

---

### INNOVATION IN TABLE GAMES

Over two decades of evolution in gaming, slot machines and ETGs have surpassed traditional, live dealer table games in the operating environment in technology advancement. Examples include the availability of compliant technology platforms, global device and game compliance standards, investigations into user and RNG interaction, collection of player behavior, game data captured, and operator training to ensure game integrity. In this article, we will explore all the present and future possibilities starting with building on a secured platform with RFID technology.

#### *Building a Secured Platform*

RFID table games platforms offer an established technology that tightly control the physical aspects of today's traditional table game, de-risking future innovations. These systems transform table games into a secure, tracked, and automatically monitored environment that ensures game integrity, adherence to compliance expectations, dealer accuracy, and bet-by-bet player tracking. This technology can be adapted to many game types.

#### *PJM 3.0 RFID*

This is achievable by the introduction of PJM 3.0 RFID which is purpose-built for casino applications. PJM3.0 RFID, also referred to as Mode 2 RFID, is designed from the ground up to deal with large numbers of RFID tags placed closely together in a rapidly changing environment like the dynamics of chip movements on a gaming table. For these real-world scenarios, the fastest read speeds possible are critical. PJM3.0 accomplishes this by using eight channels for the RFID tags to talk to the system, compared to only one on all other RFID technologies. More channels supporting multiple data pathways and RFID tags that can talk

---

to a reader over a broad range of frequencies means not only greater speed but also greater resiliency and reliability in an electronically “noisy” casino environment

Gaming chips are inserted with RFID tags which can be placed in chips, plaques, and jetons. RFID antennas are located beneath each bet spot, the dealer work area, and under both levels of the chip tray. The reader is located under the table and scans every chip on the table every few seconds.

The PJM 3.0 RFID platform enables automated and sophisticated tools that target today’ s real-world issues in table games operations and will support future innovation in:

- KYC by Player Tracking
- AML Enforcement
- Player Experience

#### KYC by Player Tracking

The system automatically and exactly tracks game play and cage transactions, delivering real-time reporting for aggregated player transactions and creating a running summary of chips held by a player called a Player Bankroll. Integrated facial recognition may be used to bring an additional layer of verification to check that players are transacting with self-owned chips and to automatically aggregate transactions using facial recognition data as well as Player ID and Bankroll ID. Who customers are interacting with is hard to see but important to know. A real-time dashboard application allows an operator to view the emergent player social networks created by chip passing. The dashboard application makes visible player communities defined by chip passing as well as links between communities as chips move among them.

#### AML Enforcement

PJM technology automates the complex challenge of cash value chip

---

tracking and reporting by capturing the unique ID of every gaming chip used in a transaction as well as identifying the player who owns the chips. This method provides actionable real-time intelligence around cash value chip transactions and reporting that is not available from any other solution.

### Player Experience

RFID table systems transform manual games into digital while still retaining the desirable and social aspects of live game play. The secure and tracked digital platform enables new kinds of player wagering opportunities. It also allows table games to venture into future innovation spaces such as cashless gaming. Players use accounts accessed from their devices to buy RFID chips that are verified at the dealer antenna. Remote wagering is another area where players view live play and trends at other tables, placing bets via their device with buy in and cash out handled by the live game where they are seated. Hybrid game types allow live streaming slot or other content to displays embedded at each player position. Variation in games is enabled by new ways to win in, adding new side bets and player bonuses with verified game outcomes and payout values to eliminate dealer error risk and not impact game play.

### ***Localizing Innovation***

Localizing innovation, production and manufacturing will support the gaming industry and can become a material source of income for Macau's economy. This is attained through casino innovation initiatives expanding employment in the technology sector with multiple stakeholders invested in advancing innovation in table games. Regulators will jointly be engaged for protecting the integrity of the industry and the public. Operators can provide real-world testing grounds and insights with suppliers and solution providers offer partnerships for development and delivery.



#### References

1. Doyle, T. (2019, June 3). The Impact of Technology on Casinos and Their Players. *Gaming & Leisure*. Retrieved from <https://mygamingandleisure.com/the-impact-of-technology-on-casinos-and-their-players>
2. Casino.org. (date). Global Gambling Industry in Recent Years. *Casino.org*. Retrieved from <https://www.casino.org/features/gambling-statistics/>
3. Macauhub. (2020, March 10). Gaming and gambling employs over 58,000 people in Macau in 2019. *Macauhub*. Retrieved from <https://macauhub.com.mo/2020/03/10/pt-jogo-em-macau-proporcionava-trabalho-a-mais-de-58-mil-pessoas-em-2019/>

澳門網絡及數據安全學會

副會長何洋先生

## AI 紙芯片：後疫情時代下的澳門文旅產業化新引擎



百貨基因  
MERCHDNA

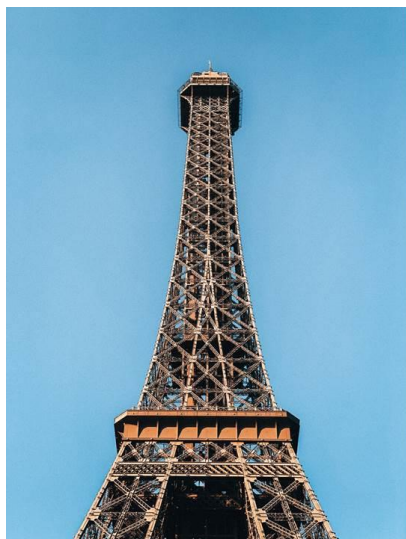
# CONTENTS

01 行业背景

03 商业模式

02 技术创新

04 现场演示



百貨基因  
MERCHDNA

# /01

## 行业背景

后疫情时代下的澳门文旅产业发展所面临的挑战及机遇

## 新冠疫情重创澳门旅游业



外地游客和当地旅游从业者数量呈断崖式下降



## 后疫情时代

科技引领的智慧旅游转型是世界旅游业复苏的主流方向之一



### 增强现实 VS 虚拟现实

### 应用分析



#### 增强现实 (AR)

- 现实世界与虚拟世界的有机融合
- AR设备通常是智能手机、眼镜等轻量级终端
- 在体验AR技术的过程中，体验者往往仍跟现实世界保持紧密的联系。



#### 虚拟现实 (VR)

- 完全基于由计算机技术所生成的虚拟世界
- VR设备通常是一个较大的戴在头上或手上的控制器
- 在体验VR技术过程中，体验者往往已经独立于现实世界，将自身完全投入到计算机技术所创造的虚拟世界之中

#### 虚拟旅游普及难

虽然国内外景区、主题乐园及科技公司均已推出虚拟旅游，但难以在群众中推广普及，门槛高，价格高昂等因素，制约着VR的快速普及。

#### VR技术瓶颈限制应用

往往需要依靠大型头显或控制器，现有产品带久了有头晕现象，未来技术须达到16K+180帧方能满足沉浸式要求，现阶段无法达到。

#### 后疫情时代的旅游业复苏仍须回归“现实”本身

在面临基于VR技术的虚拟旅游应用门槛高、推广普及难的困境下，基于AR技术以更轻量的终端设备、更低的交互门槛为用户带来基于现实世界的沉浸式虚拟体验，更加符合旅游本身的意义。

## 后疫情时代，AR增强现实技术为澳门旅游业复苏带来新机遇



### 01 现实结合虚拟的沉浸式体验

AR技术是基于现实场景的虚拟增强，仍然可以带来较强的沉浸感，用户所看到的仍然是现实场景，避免过高的头显硬件要求。

### 02 巨头的战略发展方向

Apple将在近期推出其划时代的AR硬件产品Apple Glass，Apple CEO Tim Cook不断在公开场合表示人类的未来离不开AR。

### 03 创新文旅商业模式

基于AI芯片，运用AR技术，并产生AR内容的创新文旅商业模式，赋能澳门文旅行业产业化发展。



## 102 技术创新

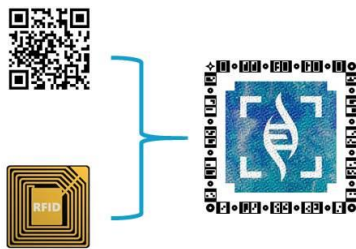
基于AI纸芯片的AR技术创新

### 百货基因AI纸芯片：二维码的便利，芯片的安全



#### 数字世界的的安全入口

基于前沿数学科研成果结合深度学习算法，仅用物理芯片**10%**的成本实现其**150%**的防伪性能。



#### 唯一入口，突破性数学算法赋能

专利「像素基因序列」科研成果，结合深度学习算法鉴别，攻克世界防伪行业防重绘、防克隆、防转移三大难题，确保唯一入口。

#### 超低成本，用「纸」造芯片

利用计算机视觉技术替代RFID物理芯片，在纸上构建了防伪信息的存储单元，实现超低成本功能等价。

#### 易用好用，微信直接兼容

与腾讯达成战略合作关系，消费者基于微信生态便可方便识别和提取纸芯片中的信息，普适性强

### 基于两大核心技术，解决三大技术难题，实现五大产品优势





# /03 商业模式

基于AI纸芯片的创新文旅商业模式

## 基于百货基因AI纸芯片的创新文旅商业模式



基于百货基因纸芯片的唯一性和不可复制性，商品能以百货基因AI纸芯片作为载体，开发各种各样的营销玩法，给消费者带来更多元化的消费体验，重塑文旅商业模式。

01 码上AR

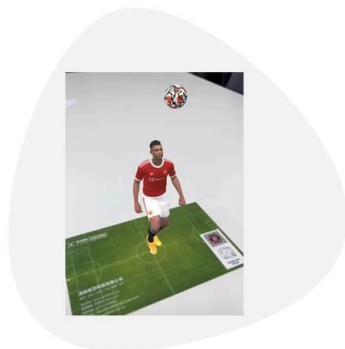
02 创意营销

03 文遗商品化

04 IP物码绑定



## 场景一：码上AR



### 01 码上AR

商家可以基于纸芯片围绕商品打造相应的AR形象，采用商品+AR或独立AR等产品形态对消费者进行售卖。增强现实技术的使用可以丰富旅游文化传播业态，打造独特文旅ip。

## 场景二：创意营销



### 02. 创意营销

景区可以通过百货基因纸芯片为基础，赠送营销权益，采用多元化的营销玩法例如消费券发放、红包发放、景点打卡等，吸引消费者加入到景区的游览旅程中，并完成相应商品的购买转化。



## 场景三：文遗商品化



03

### 文遗商品化

百货基因AI纸芯片的唯一性能够确保在商品化过程中物质文化遗产和非物质文化遗产的知识产权得到保障，同时通过AR技术将抽象的文化遗产具象商品化，既通过文遗商品化为文遗机构带来盈利，又实现了文遗在群众当中的传承和推广。

## 场景四：IP物码绑定



### 04. IP物码绑定

基于百货基因AI纸芯片实现线上虚拟IP的线下实体化，将线上虚拟IP在线下通过AR进行展示，让游客感受到不一样观看体验。





百貨基因  
MERCHDNA

/04

现场演示

基于AI纸芯片的增强现实技术 (AR) 现场演示



## 1 後疫情時代下的澳門文旅產業發展挑戰及機遇

- 新冠疫情重創澳門旅遊業，外地遊客和當地旅遊從業者數量呈斷崖式下降。
- 後疫情時代，增強現實技術，為澳門旅遊業復蘇帶來新機遇。
  - (1) 應用先進的科技手段賦予旅遊行業，逐漸成為旅遊業復蘇新態勢。
  - (2) 增強現實技術 (AR)，逐漸受到了人們的關注。該技術能為用戶提供虛實結合的沉浸式體驗。
  - (3) 現階段，旅遊業仍舊缺乏一個合適的載體去支撐 AR 技術的場景應用。

(4)以 AI 紙芯片作為優質 AR 內容的唯一入口，打造創新文旅商業模式，賦予澳門文旅行業產業化發展。

## 2 AI 紙芯片的技術創新

### 2.1 基於兩大核心技術，解決三大技術難題，實現五大產品優勢

- 兩大核心技術

百貨基因 AI 紙芯片，基於“紙芯片技術”和“AI 人工智能”兩大核心技術。

- 三大技術難題

防重繪：紙芯片中每一個像素都包含無法重新繪製的防偽信息。

防克隆：利用專利 AI 算法精準捕捉克隆圖像的微妙能量衰減。

防轉移：基於專利數學綁定算法，將紙芯片與實物進行物碼綁定。

- 五大產品優勢

紙芯片五大優勢：易讀取、低成本、防重繪、防克隆和防轉移。

## 3 基於百貨基因 AI 紙芯片的創新文旅商業模式

基於百貨基因紙芯片的唯一性和不可複製性，商品能以百貨基因 AI 紙芯片作為載體，開發各種各樣的營銷玩法，給消費者帶來更多元化的消費體驗，重塑文旅商業模式。

**碼上 AR**：商家可以基於紙芯片，圍繞商品打造相應的 AR 形象。採用商品+AR 或獨立 AR 等產品形態對消費者進行售賣。增強現實技術的使用，可以豐富旅遊文化傳播業態，打造獨特文旅 ip。

**創意營銷**：景區能以 AI 紙芯片為基礎，贈送營銷權益。採用多元化的營銷玩法，如消費券發放、紅包發放、景點打卡等，吸引消費者加入到景區的游覽旅程中，並完成相應商品的購買轉化。

**文遺商品化**：百貨基因 AI 紙芯片的唯一性，能夠確保處在商品化過程中的物質文化遺產和非物質文化遺產的知識產權得到保障。同時，通過 AR 技術將抽象的文化遺產具象商品化，既可通過文遺商品化為文遺機構帶來盈利，又實現了文遺



在群眾當中的傳承和推廣。

**IP 物碼綁定：**基於百貨基因 AI 紙芯片，實現線上虛擬 IP 的線下實體化，將線上虛擬 IP，在線下通過 AR 進行展示，讓遊客感受到不一樣觀看體驗。

#### **4. 基於 AI 紙芯片的 AR 現場演示**

## 澳門元宇宙產業協會

會長歐嘉成先生

### 旅遊科技與元宇宙

旅遊在不同地區和年代給人的印象是截然不同的。例如，80 年代的法國人，可能覺得日本遊客就是坐一架巴士落車之後，每個人胸前挂部相機，照完相又去下一個景點。現在呢？因為科技發展和年輕一代 Gen Z 更偏好個性化的自由行，消費者或者遊客會在決定去一個地方之前，先上網看完用戶點評、Instagram，才做決定。本質上，就是一個消費者，花最少的資源，最大化地預先體驗一個項目的過程。展示的信息，一般是由商家和其他消費者共同提供，主要是以圖片，文字，和視頻的形式呈現出來。愈豐富的多媒體資料，愈能夠表現出景點或商家的特色，提高消費者親自前往的機會。兩者的關係，就好像預告片和電影。好的預告片，是會令到觀眾想買票入場的。

這裏就是元宇宙該出場的時候了。因為元宇宙是互動的，有點像一個做得非常精緻的互動網站，所以它是一個很好的入口。而這個入口是可以做得很有深度的。

大概 20 年前，我在羅馬鬥獸場買了一本非常精緻的繪本。它有十層透明膠板，每一層是一塊透明膠板，展現著不同時期鬥獸場的演變。例如，由一開始的工地，建成可以坐 8 萬人的鬥獸場。期間經歷過大火荒廢，後來裡面又住了一些居民，又起了一間教堂，之後又經歷地震。到了 19 世紀，又不斷地進行修復和重建工作.....遊客可以從繪本感受到鬥獸場過去兩千年的變化。

在元宇宙中，如果可以把澳門的歷史變遷展示出來，會怎麼樣呢？

自明朝葡萄牙人來到澳門後，一直到近代，到今天的高樓林立的演變，可以是一個很有趣、既有娛樂性，又有歷史意義的項目。同時，也會是一個很有挑戰性的項目，因為需要歷史學家、建築專家、動畫師，美術、渲染、遊戲設計和網絡工程師共同參與。甚至，除了歷史復刻角度，還可以邀請全世界的藝術家加上未來或者科幻元素。在元宇宙，創意，是沒有天花板的。

接著，我會分享一個商場的元宇宙案例。元宇宙產業協會，正在巴黎人商場舉行一個為期半年的元宇宙 NFT 展覽。我們做了一個可愛夢幻版的巴黎人。在這個夢幻巴黎人裡面，有一些龍蛋需要透過玩遊戲獲得。人們在逛完整個夢幻巴

黎人、收集了龍蛋以後，就可以得到一些巴黎人商家的折扣或者獎賞，並可以在巴黎人商場兌現。例如，兌現喜茶餐飲或者免費的酒店客房，從而引導他們到現實商家消費，達到線上線下互動。

另一個案例，是 Sandbox 虛擬世界。Sandbox，是基於用戶創作 UGC 的元宇宙遊戲公司。任何人都可以在 Sandbox 為自己的品牌建立像素風的元宇宙世界。目前擁有 200 萬用戶。Sandbox 在全球各地有約 300 名員工。我代表的正念資本，是唯一一家來自澳門的股東。其他投資者，還包括新世界、新鴻基、軟銀等。已經進駐的品牌，有海洋公園、渣打、匯豐、南華早報、富豪酒店、譚仔三哥、藍精靈、Adidas 等。和仿真式元宇宙不同的是，像素風給人一種自然、親和、可愛的感觀，是年輕人比較接受的一種畫風，受眾很廣。

海洋公園和匯豐進駐 Sandbox，不是希望元宇宙版本替換掉主題公園和銀行門店，而是希望在另一個多媒體入口，為品牌塑造一種新的親和力，令玩家更認同他們的品牌價值，從而提高他們會去海洋公園和使用匯豐金融服務的機率。

我今日從三種角度的分享，希望對大家有所啟發。其實，還有很多案例和思路，在此不一一列舉。

希望大家可以多了解元宇宙產業協會，和我們的會員做朋友。