

# 小島追星記

## ——以多元文化視角看澳門的太空旅遊探索之路

彭康麟<sup>①</sup> 姚以景<sup>②</sup> 吳逸澤<sup>③</sup> 肖洋<sup>④</sup>

**摘要：**“俱懷逸興壯思飛，欲上青天攬明月。”中華民族的血液裡自古以來就流淌著摘星攬月、渴望探尋無窮宇宙之奧秘的浪漫基因。2024年，李強總理在十四屆全國人大二次會議上作《政府工作報告》時指出，積極培育新興產業和未來產業。積極打造生物製造、商業航天、低空經濟等新增長引擎。本文研究目的為探討澳門應如何在商業航天領域中發展太空旅遊服務的契機。澳門，作為中西方文化交融的典範，定位“世界旅遊休閒之都”，目前處於傳統博彩業轉向產業多元化高品質發展階段，亟需找尋新的破局之道以提高其在國際社會的競爭力和影響力。研究方法通過文獻歸納的形式深入探討澳門獨有的航天文化基因與得天獨厚的世界旅遊休閒中心發展優勢。研究發現，澳門在歷史長河裡的發展過程中既吸收了中華文化的深厚底蘊，又融合了西方文化中先進的科學主義精神，依託粵港澳大灣區的優勢，在國際太空旅遊的探索道路上享受著天時、地利、政通、人和的優勢，逐夢星辰在這裡存在著轉化為現實的可能。澳門可以憑藉其世界旅遊休閒中心定位採多元文化視角發展商業太空旅遊，發揮澳門文化旅遊優勢開啟中國航天新時代的可持續發展之徑。

**關鍵字：**中國文化 哲學 澳門文旅 太空旅遊

### The Island Star Chase

#### —A Multicultural Perspective on Macau's Exploration of Space Tourism

PENG Kanglin YAO Yijing WU Yize XIAO Yang

**Abstract:** Chinese people have always had a romantic gene in their blood, longing to explore

- 
- ① **【作者簡介】：**彭康麟(1969—)，澳門城市大學國際旅遊與管理學院副教授、博士生導師，臺北大學博士，研究方向為太空旅遊，款待業財務管理。
- ② **【作者簡介】：**姚以景(2000—)，澳門城市大學國際旅遊與管理學院碩士，廣東省文化和旅遊發展與保障中心研究助理，研究方向為太空旅遊。
- ③ **【作者簡介】：**吳逸澤(1999—)，澳門城市大學國際旅遊與管理學院博士生，研究方向為太空旅遊。
- ④ **【作者簡介】：**肖洋(1978—)，廣東省文化和旅遊發展與保障中心數據服務部負責人，高級工程師，武漢大學信息管理碩士，研究方向為旅遊大數據分析與應用。

the mysteries of the infinite universe. Chinese people have had thought of flying the moon and the stars, probing the mysteries of the infinite universe since ancient times. Premier Li Qiang delivered the Government Work Report at the second session of the 14th National People's Congress in 2024, he pointed out that he would actively cultivate emerging and future industries. The government is actively building new growth industries such as bio-manufacturing, commercial spaceflight, and low-altitude space economy. This study aims to explore the opportunities for Macau to develop space tourism services in space economics. Macau has cultivated the fusion of Chinese and Western cultures and positioned as the global tourism and leisure center with its industrial diversification policy beyond traditional gaming industry. Space tourism is an innovative industry that can make a breakthrough to Macau's competitiveness. This paper applies the literature review to Macau's aerospace culture and its unique advantages in the development of a world tourism and leisure center. Results show that Macao can take advantages of good timing, location, political communications within the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area for developing the space tourism industry. People's dreams for the star chase might finally be realized in the sustainable development of China's aerospace industry in the new era.

**Key words:** Chinese culture; Philosophy; Macao cultural tourism; Space tourism

## 引 言

心至蒼穹外，目盡星河遠。澳門作為一座小島，以其占地面積來看，不論在茫茫宇宙，亦或是在我國遼闊的版圖裡，都不過是繁星一點；但其在人類太空探索的道路上卻宛如一顆璀璨奪目的行星。澳門在這條探索道路上，有著太多的瑰寶，澳門太空科學廳享有全球最高解像度天文館吉尼斯記錄，且展示著我國著名宇航員楊利偉在執行太空任務時所穿著的宇航服，有自行研發出“澳門科學一號”衛星的國家航天局澳門太空探索與科學中心，更存著著一群致力於研究太空旅遊的學者研究群體。本研究致力於探討澳門熱衷於探索人類太空文明的緣由，以中西方文化視角剖析澳門逐夢蒼穹的“問天”情緣與科學求知精神出處，討論影響澳門商業航天未來發展方向的潛在因素，並指出發展商業太空旅遊對澳門未來立足國際，借提高商業航天競爭力以促進區域經濟可持續發展的重要性。

## 一、太空經濟：未來發展新引擎

商業化太空經濟發展的列車疾馳不等人。隨著人類世界全球化觀念的進一步深化，以及航空航天科技的騰飛，以商業利潤為導向的太空探索形式正從國家的影子中徐徐走出，以一個獨立而嶄新的身份——“太空經濟”（Space Economy）進入人們的視野，其中包括但不限於太空通信、太空能源、太空生物實驗、太空醫療、太空保險、太空物流運輸、太空旅遊等形式。其中，美國無疑是其中的佼佼者，據統計，NASA 於 2023 年先後在月球至火星、氣候與地球科學、載人航天、空間技術創新、航空技術等領域均取得了卓有成效的進展，在推進阿爾忒彌斯載人月球探索計畫的同時，已經在著手繪製太陽系載人探索藍圖<sup>[1]</sup>；SpaceX 公司的第三次星艦發射成功更是彙聚了全世界的目光——人類真的可以有能力衝破地球束縛，深度探索太空。把目光拉回國內，2023 年 5 月 30 日，神舟十六號載人飛船發射成功，11 月 2 日，由我國民營企業星際榮耀（北京星際榮耀空間科技股份有限公司）自主研發的可回收火箭——雙曲線二號火箭在酒泉衛星發射中心飛行試驗成功，2024 年政府報告指出，積極培育新興產業和未來產業，積極打造商業航天、低空經濟等新增長引擎……中國探索宇宙的道路雖然沒有先行一步的美國步子邁的那般快，卻從未停歇，堅實有力。



圖 1 我國星際榮耀公司的商業航天火箭發射圖（圖片來源：星際榮耀官網）

## 二、賡續問天血脈：多元文化鑄就的浪漫太空基因

回歸實際，為契合時代主題，響應國家號召增強自身在粵港澳大灣區乃至國際的影響力，澳門該怎樣做，才能趕上這趟通往宇宙奧秘，載滿“財富”的太空之旅快車呢？檢查一下車票，再確認搭上哪節車廂更合適是關鍵。當我們以文化的視角切入，從中西方文化視域來看，原來澳門，有著得天獨厚的優勢，能夠攥緊這張車票。

第一，論西方哲學觀和科學觀對澳門太空探索之路的影響。從澳門的地標性建築聖保祿大

教堂遺址——大三巴、玫瑰聖母堂、嘉模聖母堂、聖方濟各聖堂到隨處可見的中、葡、英三語標識，街頭操著一口流利粵語但儼然一副西式長相的土生葡人群體，我們可以發現，澳門的西方文化烙印無處不在。澳門在暫時離開祖國母親懷抱的這些年時間裡，被深受海洋文明影響，信奉冒險精神，渴望推廣傳播天主教教義的葡人統治者打上了深深的西方文化烙印。

作為早期葡萄牙殖民者貿易航線的重要樞紐，澳門在開埠後便吸引了多個國家人口移居，呈現了一副歐亞文明交織和諧發展的景象。有學者認為，葡萄牙文化是屬西方文化中更具包容性的拉丁文化，因此能與古老、穩持的漢文化能夠以一種穩固、和諧的形式長期共存，彼此互融<sup>[2]</sup>。在此過程中，西方文化，尤其是西方科學文化也在傳教士的努力下系統的介紹到了中國<sup>[3]</sup>。我國第一所西式大學聖保祿學院便開設在澳門，深刻的影響了澳門地區的教育教學體制。時至今日，澳門的教育教學體制在立足於國情的基礎上，仍極大地參考了西方教育教學的經驗。因此我們在討論西方思想文化對澳門的影響，追根溯源，要從西方科學教育教學地位的奠定說起。

學界普遍認同，古希臘文化是西方文化的重要源頭。著名歷史學家許倬雲就曾在其書籍《三千年文明大變局》中指出，西方希臘、包括“泛希臘化”時代的知識份子們都為後世的西方文化提供了重要的養分。其中值得我們特別注意的便是提出“三角定律（畢氏定理）”的畢達哥拉斯所屬的智者群，他們致力於思考抽象問題，發展思辨方法，不斷的思考著宇宙的本質、宇宙的構成等宏觀問題，開創了形而上學（追求高深的、實物背後的本質、感官無法把握的抽象實體和真理）的思想路線，也正是這一條路線構成了西方哲學最重要的根基和主脈。隨後，蘇格拉底、柏拉圖、亞裏斯多德等大名鼎鼎的哲學家又在其基礎上進一步發展，在哲學愛智慧，提倡理性精神道路上砥礪前行，深深地影響力今後西方思想文化的發展。19世紀，英國處於自由資本主義向壟斷資本主義過渡的時期，人口增長速度加快，資本主義經濟獲得快速發展，對英國教育實踐和教育理論均產生了顯著影響。針對英國教育現狀和社會生活嚴重脫節的問題，1859年，英國著名哲學家、社會學家和教育家赫伯特斯賓塞在《什麼知識最有價值》中提出了“科學”知識最有價值的觀點<sup>[4]</sup>。他主張教育的目的在於為完滿生活做準備，教育需貼合社會生活和生產的實際，學校在課程結構的設計上應以科學知識為中心，兼顧個人和社會生活的雙重需要，極大地衝擊了西方古典教育的傳統，推動了世界科學教育的發展。隨後，著名的自然科學家、教育家湯瑪斯·亨利·赫胥黎又以科學家的身份在英國掀起了一場聲勢浩大的科學教育改革活動，對科學的本質作出探討，闡述實施科學教育的重大意義，主張培養有能力利用自然科學的人<sup>[5]</sup>。科學啟蒙教育逐漸受到教育家們的重視，各國以立法的形式先後確立了其在初等、中等、高等教育課程中的地位，而澳門也在吸納西方文化的過程中將其作為文化基因植入在居民教育中。關於西方科學文化基因，我國學者就曾提出可以表現在：注重求知和擺脫愚昧，而不是實用；熱衷於探索和尋找自然現象背後的原因；喜歡、擅長運用理性思維觀察、分析和解決問題；追求思維的嚴謹性、明晰性和精確性，注重對概念的嚴格定義；具有強烈的懷疑和批判精神；重

視運用邏輯和實驗方法對知識進行核對總和論證等十個方面<sup>[6]</sup>。誠然，澳門當下居民透露出的科學教育素養無疑是繼承到位的。澳門特區政府對居民的科學思想，特別行政區的科學技術發展一直保持著高度的重視，近些年來一直引進高端人才，先進設備，在國際科研道路上屢創佳績。也正是這種重視，為澳門的太空科學探索之路注入了一劑強心針，輸送著源源不斷地動能。

第二，論中國傳統文化與哲學觀於澳門太空探索之路的影響。從中國傳統文化視域來看，翻閱歷史典籍，我們可以驚訝的發現，中國古代先賢出於對自然中鳥類的崇拜和日月蒼穹的嚮往，一直對天穹存在著別樣的癡迷，翱翔於天際、徜徉於四海的飛行夙願持續了長達千年之久。翻閱歷史典籍，我們可以驚訝地發現，我國早在堯舜時期就有關於羲和、羲仲觀測日月星辰以定四時的傳說；夏代便已經產生了最早的天文曆法，能較正確的反應天象的客觀規律；在兩漢時期先賢們對天體也有了更為深入的認識，形成了蓋天說、渾天說和宣夜說三大學說對宇宙和日月星辰進行探討，這段時期，古代先賢受時代的局限性，對天穹缺乏實質的探索能力，便仰觀象於天，俯觀法於地，以樸素的方式努力理解著大自然與我們的關係。而科學發展緩步前行的另一側，為了彌補情感的缺失，中華民族便虛構起了一類可以插翅高飛或騰雲駕霧的飛天者形象，以及一個植根於生活、與自己所處時代相匹配、充斥著人間欲望和情感的天上人間。通過翻閱中國傳統文化典籍，回顧宋朝時期便有的說書人們口口相傳的神話小說以及考察民間的信仰我們可以發現，古代中國人想像中主要的飛天者形象包括有：最早從《山海經》中記載，同時也在漢代壁畫、器物中普遍出現的身生雙翼的羽人形象<sup>[7]</sup>；在各類文學小說中通過修道或服用靈丹妙藥飛升後禦風飛行的仙人<sup>[8]</sup>；擁有駕馭龍、鳳、天馬等神獸騰雲而上神通者；借助飛車、飛杖等工具扶搖而上者的野史軼事等<sup>[9]</sup>。不僅如此，伴隨著佛教的傳入發展，中國人在藝術形式上也開始對飛天進行了描畫。中國古代先賢將其對仙界及仙人、仙獸的想像刻畫在了畫像石、畫像磚、墓葬壁畫以及祭祀禮器中，甚至在舞蹈編排上也加入了飛天元素，創造了在空中飄灑香花，伴著曲樂做出各種高難度舞蹈動作的舞樂表演形式<sup>[10]</sup>。飛天文化在文學詩詞表現上，則有著李賀《夢天》中的“玉輪軋露濕團光，鸞佩相逢桂香陌”以及蘇軾《水調歌頭》中的“不知天上宮闕，今夕是何年。”的寫照。

### 三、鋪陳未來競爭基石：紮實的科研基礎設施

中國航天文化的推廣不僅需要有情懷，有故事，更需要有夯實的現代科研基礎為支撐，做出更深層次的突破，以實踐檢驗猜想。澳門有著豐富的航天研究基礎設施設備。第一時間我們便能想起澳門科學館一層的太空科學廳。澳門科學館是澳門特別行政區政府以科學為主題、為培養青少年科學認識而設立的公眾博物館，由著名設計師貝聿銘設計，位於澳門新口岸填海區孫逸仙大馬路。澳門科學館同時也是兩個全國科普教育基地，分別為科學家精神教育基地與全國科普教育基地。該館的天文館展區曾榮獲健力士（內地又稱吉尼斯）頒佈的全球最高解像度

立體天文館記錄。觀眾就坐於館內的球幕座椅上，佩戴特殊的眼鏡設備即可觀看投射於巨型圓頂螢幕上的立體天文節目影像。不僅如此，太空科學廳內還擁有一樣大名鼎鼎的鎮館之寶，我國首位遨遊太空的傳奇宇航員——楊利偉院士在登陸太空執行任務時所穿著的宇航服真跡。雖然有著厚厚的玻璃保護罩，但是並不能封鎖住其背後歷代中國科學家追星逐月的浪漫情懷。除此以外，館內還陳列了眾多模擬的航天知識科普設施：幾乎一比一還原的運輸火箭噴射口及模擬發射控制臺、月球環境探索（在遊戲機上控制月球車對月球表面礦物質進行探索）、月球重力體驗（通過專業設備類比宇航員在失重下行走與跳躍的過程）、呈現宇宙中植物是如何進行栽培的精細儀器與哈勃太空望遠鏡等。在不足 900 平方米的空間內，展廳內展出的內容共計 37 項，甚至有 9 個大型人機互動項目，竭盡所能為觀眾提供了最好的體驗<sup>[11]</sup>。澳門科學廳的各項成熟項目，能夠為新生代正確認識澳門太空科教文化、提高科學文化素養提供了一個良好的教學基地，有望成為新的產學研孵化地。

其次，便是幫助澳門吹響了深耕航天事業衝鋒號的國家航天局澳門太空探索與科學中心。習近平總書記指出，科技自立自強是國家強盛之基、安全之要。2019 年 12 月 15 日，由中國國家航天局與澳門合作共同設立的太空探索與科學中心在澳門科技大學揭牌。該中心的設立初衷是期望立足於澳門現有的科研及人才資源，強化與粵港澳大灣區及國際科研機構的深度合作，增進澳門在太空科學和深空探測的主導力、提升澳門航天科技實力、為未來培養本土優異科研人才提供更有利的空間土壤，也有利於促進澳門產業多元化發展<sup>[12]</sup>。2023 年 5 月 21 日，由雙方合作研發的空間科學衛星“澳門科學一號”由在酒泉衛星發射中心成功發射的長征二號丙運載火箭以一箭三星的方式準確送入了預定軌道，成為澳門首顆科學與技術試驗衛星，並於同年的 11 月 28 日正式投入使用。



圖 2 曾獲健力士世界紀錄大全列為全球最高解像度的立體天文館——澳門科學館天文館

（圖片來源：澳門科學館官網）

#### 四、尋覓康莊大道：聚焦太空旅遊

在商業太空探索領域的眾多分支裡，拋去政治性因素的影響，單純以商業性質來討論的話，其中最令人矚目的，當數太空旅遊行業。與傳統載人航天科研目的不同，太空旅遊是以休閒為目的，藉助於載人航天科技將乘客送往太空短期旅行的一種體驗式旅遊活動<sup>[13]</sup>。其當下的特性是成本高昂、服務種類多樣化、服務內容個性化和參與人員專業化。相較於傳統的地表旅遊來說，太空旅遊尚無具體的目的地，目前主要的旅行內容為乘坐載人航天飛行器往返於太空與地球或國際空間站之間，因此非常注重此飛行期間的消費過程<sup>[14]</sup>。學界也根據旅遊活動過程中飛行器距離地球表面的高度範圍給出了具體的界定：拋物線飛行、接近太空的高空飛行、亞軌道飛行以及軌道飛行<sup>[15]</sup>。而這四種類型中只有軌道飛行和亞軌道飛行二者因最大飛行高度越過了國際公認的“卡門線”能夠獲得真正的太空旅遊體驗，乘客能夠在太空艙內俯覽美麗的地球景觀與體驗太空中才能經驗的失重體驗，可讓人們短暫跳脫地球壓抑人們數千年的重力束縛。該項目最早出現於2001年的4月30日，一名叫鄧尼斯蒂托的美國商人乘坐了俄羅斯“聯盟”TM32號飛船從哈薩克拜科努爾航天發射場出發，飛行至國際空間站觀光並停留了8天，完成了人類歷史上首例由非專業太空人實現的太空旅遊活動[5]，自此，商業太空旅遊活動便如雨後春筍般湧現。在隨後的十年裡，又先後有6名乘客以不同目的乘坐聯盟號登陸上了太空。經過多年的沉澱，2021年，太空旅遊元年正式到來，SpaceX公司與藍色起源、維珍銀河公司在這三年間先後進行了多次商業載人航天活動，將多位富商及平民成功送上太空完成遊覽體驗，成就了航天創業家與旅客們逐夢星辰的祈願。

航天技術本質上是中性的，難點在於如何平衡國家任務和國防需要以及商業活動之間的矛盾。國家在航天領域投入的經費體量始終是有限的，大量國家資金的投入就決定了每一次試驗的標準都必須是嚴格甚至是嚴苛的，對失敗的容忍度低；當國家逐漸放開許可權，願意承擔高風險、容忍失敗帶來的損失，以期長遠、高回報的社會資本能夠參與其中時，便有了新的轉機<sup>[16]</sup>。市場競爭規律會讓每一次的發射的成本逐漸降低，讓航天領域的技術反覆運算得更快。作為一項綜合性強、產業鏈延伸廣的行業，目前美國市場上各太空旅遊活動項目的成功，亦是資本釋放出將對太空領域進行更深度探索的重要信號。太空旅遊雖然在定義上一定程度上有別於傳統的地表旅遊，但其仍具備傳統旅遊行業的綜合性，能夠在方方面面串聯、影響到多領域經濟綜合體的發展，從大眾化的衣食住行到定制化的太空餐飲、太空服飾、太空酒店住宿、飛行體驗類型和趣味專案體驗等方面創造出客觀的經濟社會效應。澳門需利用好當下的資源優勢，借鑒成熟的旅遊業發展經驗，站在時代的風口上，解下此題。

## 五、關於逐夢星辰的思考

雖然目前中國的太空旅遊專案暫未正式投入商業化的營運。但是鑒於西方發達國家在該項目的研發與普及上的如火如荼，立志“世界旅遊休閒之都”的澳門亦要做出改變。仰望璀璨星空，點亮心中那顆積極求知，嚮往未來人類文明的燈火，我們可以發現星河就在腳下，太空文旅雖未成形，卻可以在澳門埋下種子，等待萌芽的時候。

### 1. 太空旅遊有助產業多元化，改變“賭城”固有認知

澳門特區政府已確定地區經濟適度多元發展政策方向，增強自身在粵港澳大灣區以及國際上的競爭力和影響力，計畫改變過往產業結構單一的“賭城”固有認知及相關發展思路，將本澳改造成為享譽世界的“世界旅遊休閒之都”，太空旅遊服務業的發展可以成為重要且有特色的旅遊項目。為達成產業多元化發展目標，澳門在2017年榮獲聯合國教科文組織頒佈的“創意美食城市之都”後，據澳門日報社報導，特區政府又計畫於2024年推動體育、文化、旅遊等產業聯動發展，籌畫將本澳建設成為“演藝之都”、“體育之城”。澳門經濟發展的核心仍是旅遊業，不論是美食、演藝、體育的核心均是以引流為目的，帶動外來遊客赴澳消費。受制於客源消費層級的不統一以及經濟多元化轉型期，澳門日前的賭收仍是高於後疫情時代下散客自由行以及跟團遊所產生的消費收入，如何提高城市高端消費客群的流入，破解澳門經濟發展深層次問題及矛盾，太空旅遊或是一條“快捷方式”，亦有成為澳門政府對博彩業要求的非博投資專案的潛質。由於目前人類科技水準的限制，作為供方的太空旅遊運營商對需求方的消費能力有著苛刻的要求，這也間接反映出消費者必定是高端的旅遊消費者身份。其次，從博彩元素在澳門多年受到的關注度和熱度可以側面反映出，訪澳從事博彩旅遊活動的遊客往往具有一定的冒險精神，有願意承受風險的心理態度，如若能利用好本澳的資源優勢，率先打響中國首座太空旅遊城市的名號，吸引到具高消費能力、強心理承受能力的太空旅遊愛好者赴澳支出，勢必能帶動城市旅遊經濟發展，為澳門旅遊行業多元化道路增添新的榮譽名號。

### 2. 科學文化土壤的植根需時間沉澱

有關青少年的正確科學觀培養的話題永遠不會過時。科學是專業化的，不可或缺的，是能教授學生專門技能及正確認識事物本質的。由飛行器和空間站作為教室，太空人擔任教師，科普專家組成員擔任教導主任職責對外通過媒體為觀眾答疑解惑的太空授課形式近些年來早已火爆網路。從2013年神舟十號太空人乘組的第一次太空授課，到2021年12月第一次“天宮課堂”、2023年3月23日的第二次“天宮課堂”，太空授課已逐步成為青少年追逐“航天夢想”的啟蒙者<sup>[17]</sup>。太空旅遊作為人類探索宇宙的重要活動之一，未來進入常態化營運時也應具備著相應的科普教育使命。由於參與飛行的乘客往往被要求擁有豐富的物理、化學、以及高空飛行經驗，具備著成為優秀太空講師的質素尚未被挖掘，因此太空旅遊在將來可成為研學旅遊市場的

重要拓展方向。德國著名教育學家雅思貝爾斯曾說過：“教育的價值完全取決於知識成果在多大程度上被轉化為實際的觀察、沉思和對周圍世界的把握”。孩子的好奇心往往會隨著年齡段的增長慢慢遞減，教育必須十分小心地保護好奇心，為其提供良好的生長環境。客觀的說，在經過有組織、有系統、有計劃的組織後，太空旅遊可以作為研學旅遊的精妙載體，肩負起寓教於學的使命。在專業太空教師的帶領下，孩子們可以在傳統的課堂外主動求知，通過網路直播聽課，或作為小宇航員登上太空船親自參與實踐等形式，滿足自身的好奇心，培養大膽猜想、謹慎求證的科學態度，獲得豐富的人生體驗。在長期的科教人才規劃培育下，澳門未來的太空旅遊服務發展方向亦可以從人才領域出發，以旅遊線路規劃、航天器設計等“智造業”出發，整合臨近的海南文昌發射基地資源，加快推進由技術革命性突破、生產要素創新性配置、產業深度轉型升級催生的新質生產力創優新格局形成。

### 3. 人類在宇宙中的可持續發展觀念

與其他常規的交通工具一樣，太空旅遊的相關飛行器不論是發射前、發射時亦或是發射回收都會不可避免的帶來環境污染危害，且以軌道飛行形式的太空旅遊造成污染危害最大。在進一步探索太空成為必然趨勢，人類文明步入太空時代的道路上，太空旅遊也會如過往的汽車、飛機出行一般隨時間的變化而普及，我們在科學技術不能做到完全解決污染問題的前提下所能做到的就是減少其帶來的危害，使環境損傷降到最低，而在這過程中，人類可持續行動的實施以教育的形式實現或是最優解<sup>[18]</sup>。通過系統的教育，可以使青少年正確認識人與自然的關係，引導其從科學的角度理解、批判、正確評價人類社會改造自然、利用自然的活動。太空探索活動因其兼具損耗既有資源以獲取稀缺資源的雙刃劍形式，是人類社會可持續發展的重要思考題。教育者在具體實踐過程中可圍繞學生的心智發展軌跡，以新奇的太空旅遊活動為引，調動學生的好奇心，向學生拋出有關旅遊可持續以及人類未來如何可持續發展的問題，培養學生對天人物我的思考問題、解決問題的能力。經由教育的長期耕耘，可持續發展教育的效果將會顯現並持續影響著被教育者及其子孫後代，這應是中國發展可持續太空旅遊的長期目標。

## 結 語

中國《大荒西經》中已經出現天地分離的思想：“顛頊生老童，老童生重及黎，帝令重獻上天，令黎邛下地，下地是生噎，處於西極，以行日月星辰之行次。”古老的神界在發生著變化，慢慢從與人間分佈大荒升到天上<sup>[19]</sup>。原來水準分佈的世界結構變成垂直分佈，人神雜糅的局面被打破，人神之間越來越遙遠，最終只有依靠巫覡才能勉強與天交流，這思想描述了中國文化對日月星辰懷想，雖然遙不可及，卻始終魂牽夢縈，終於，在太空旅遊到來的航天時代，我們飛天的夢終於要在嫦娥奔月的神話中親身實現地球軌道、月球基地、甚至移民火星。在中國的千年文化中，日月星辰承載著深厚的中國歷史文化與民族情感，過去，遙遠的星辰宛如一顆璀

璨的明珠，只能是我們眼中閃爍著光芒欣賞；現在，中國航天科技的發展，應用於澳門世界旅遊休閒中心的定位上，有機會讓人們可以在這小島上開展追星之旅。

研究探討了澳門受中西方文化薰陶的“問天”文化精神出處與探索商業航天未來出路過程中得天獨厚的優勢，在此基礎上對澳門未來逐夢星辰發展太空旅遊的普世意義作出相關思考，得出其在改變“賭城”印象、培育市民科學精神與中國居民可持續發展觀的重要啟示作用。縱觀人類歷史長河的發展軌跡，我們可以展望在世人堅定求知探索信念與不懈努力下，終有一天太空文旅將會建立在地球之外的土地上，在不遠的未來，借助著國家持續深耕探索太空之勢以及全人類科學技術的發展，平民太空旅遊將如舊時王謝堂前燕，飛入尋常百姓家。

### 【參考文獻】

- [1] 范唯唯, 韓淋, 王海名, 等. NASA 2023 年度進展與成果回顧 [J]. 空間科學學報, 2024, 44(01): 1-4.
- [2] 徐亦亭. 中華文化中獨具特色的澳門海洋文化 [J]. 中央民族大學學報, 2002(02): 92-98.
- [3] 葉美蘭. 開埠之初的澳門與中西交流 [J]. 學術論壇, 1999(03): 77-80.
- [4] 陳鐵成, 熊梅. 什麼知識最有價值——基於斯賓塞課程思想的思考 [J]. 外國教育研究, 2013, 40(05): 73-79.
- [5] 丁邦平. 西方科學教育的歷史考察 [J]. 清華大學教育研究, 2000(02): 81-90.
- [6] 錢兆華. 西方科學的文化基因初探 [J]. 自然辯證法研究, 2003(08): 53-58.
- [7] 劉璟. 中外文化交流中“飛天羽人”與“有翼天使”圖像藝術的隱喻詮釋 [J]. 西北美術, 2020(04): 129-133.
- [8] 田桂民. 早期中國神仙信仰的形成與演化 [J]. 南開學報, 2003(06): 39-44.
- [9] 王鳳翔, 王亞楠. 想像與飛翔: 中國古代神話中的飛天夢想 [J]. 濱州學院學報, 2018, 34(03): 41-46.
- [10] 李娜. 解析“飛天”在中國古代壁畫中的形式演變 [J]. 文物鑒定與鑒賞, 2021(08): 68-71.
- [11] Hu, S. F., & Wei, Y.. Chinese Academy of Sciences' recent activities in boosting Chinese planetary science research [J]. Earth and Planetary Physics, 2019, 3(5), 459-466.
- [12] 葉藍. “有朋自太空來”掀港澳航天熱潮 [N]. 環球時報, 2023-11-30.
- [13] LELE A. Security Connotations of Space Tourism [J]. Astropolitics, 2013, 11(3): 218-230.
- [14] JOHNSON M R, MARTIN D. The Anticipated Futures of Space Tourism [J]. Mobilities, 2016, 11(1): 135-151.
- [15] PENG K-L, HSU C H C, LIN P M C, et al. Proposing spacetime scale for space tourism economics [J]. Tourism Economics, 2023, 29(6), 1671-1678.

- [16] 吳季. 關於載人航天走向商業化的思考 [J]. 中國航天, 2021 (09): 9-14.
- [17] 靳曉燕. 太空授課, 中國科普教育的新契機 [N]. 光明日報, 2022-04-12 (13 版).
- [18] WU Y, PENG K-L, YAO Y, et al. Sustainable Space Travel: What Can We Do in Education from Economic and Environmental Perspectives? [J]. Sustainability, 2024, 16(2).
- [19] 賈雯鶴. 《山海經·大荒四經》校議 [J]. 神話研究集刊, 2020(02): 36-45.

## 【附 录】

### 國際太空旅遊重要事項年鑒表

(資料來源: 由筆者所在研究團隊共同整理)

年份	營運商	航天器	乘客及國籍	價格	飛行高度
2001	俄羅斯 宇航局	聯盟號 Soyuz TMA-32	Dennis Tito (美國)	US\$20m	國際空間站
2002	俄羅斯 宇航局	聯盟號 Soyuz TMA-34	Mark Shuttle Worth (南非與英國)	US\$20m	國際空間站
2005	俄羅斯 宇航局	聯盟號 Soyuz TMA-7	Greg Olsen (美國)	US\$19m	國際空間站
2006	俄羅斯 宇航局	聯盟號 Soyuz TMA-9	Anousheh Ansari (美國)	US\$20m	國際空間站
2007	俄羅斯 宇航局	聯盟號 Soyuz TMA-10	Charles Simonyi (美國)	US\$25m	國際空間站
2008	俄羅斯 宇航局	聯盟號 Soyuz TMA-13	Richard Garriott (美國)	US\$30m	國際空間站
2009	俄羅斯 宇航局	聯盟號 Soyuz TMA-14	Charles Simonyi (美國)	US\$35m	國際空間站
2009	俄羅斯 宇航局	聯盟號 Soyuz TMA-16	Guy Laliberte (加拿大)	US\$35m	國際空間站
2021	SpaceX	獵鷹九號火箭; 載人龍飛船 (編號 C207)	① Jared Isaacman (美國) ② Hayley Arceneaux (美國) ③ Chris Sembroski (美國) ④ Sian Proctor (美國)	US\$35m	575KM
2021	俄羅斯 宇航局	聯盟號 Soyuz MS-20	① Yusaku Maezawa (日本) ② Yozo Hirano (日本)	未公開	國際空間站
2021	維珍銀河	VSS Unity	① Richard Branson (英國) ② Beth Moses (美國) ③ Colin Bennett (美國) ④ Sirisha Bandla (美國)	非盈利性飛行, 不計價	89.2KM

续 表

年份	營運商	航天器	乘客及國籍	價格	飛行高度
2021	藍色起源	新謝潑德	① Jeff Bezos (美國) ② Mark Bezos (美國) ③ Wally Funk (美國) ④ Oliver Daemen (新西蘭)	非盈利性飛行，不計價	107KM
2021	藍色起源	新謝潑德 NS-18	① William Shatner (加拿大) ② Audrey Powers (美國) ③ Glen de Vries (美國) ④ Chris Boshuizen (澳大利亞)	未公開	107KM
2021	藍色起源	新謝潑德 NS-19	① Michael Anthony Strahan (美國) ② Dylan Taylor (美國) ③ Lane Bess (美國) ④ Cameron (美國) ⑤ Laura Shepard Churchley (美國) ⑥ Evan Dick (美國)	未公開	108KM
2022	SpaceX	獵鷹九號火箭； 載人龍飛船 (編號 C206)	① Michael López-Alegria (美國) ② Larry Connor (美國) ③ Mark Pathy (加拿大) ④ Eytan Stibbe (以色列)	US\$55M	國際空間站
2022	藍色起源	新謝潑德 NS-20	① Sharon Hagle (美國) ② Marc Hagle (美國) ③ Gary Lai (美國) ④ Marty Allen (美國) ⑤ Jim Kitchen (美國) ⑥ George Nield (美國)	未公開	100KM
2022	藍色起源	新謝潑德 NS-21	① Evan Dick (美國) ② Katya Echazarreta (墨西哥) ③ Hamish Harding (英國) ④ Victor Correa Hespanha (巴西) ⑤ Jaison Robinson (美國) ⑥ Victor Vescovo (美國)	未公開	106KM
2023	維珍銀河	團結號 “VSS Unity”	① Walter Villadei (意大利) ② Pantaleone Carlucci (意大利) ③ Lt. Col. Angelo Landolfi (義、意大利) ④ Colin Bennett (美國)	未公開	85KM
2023	維珍銀河	團結號 “VSS Unity”	① Jon Goodwin (英國) ② Keisha Schahaff (安提瓜與巴布達) ③ Anastatia Mayers (安提瓜與巴布達)	US\$25M	85KM