澳 門 特 別 行 政 區 政 府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
文 化 局
Instituto Cultural

第 0001/IC-DSPC/CP/2021 號公開招標

為文化局轄下鄭家大屋增設擴增實境(AR)導覽應用程式及相關設備

《承投規則》附件一

工作細則

—

1. 交貨期限

由簽訂合同日起計最長工作期限為一百八十（180）日曆天（不包括文化局或具職能權限實體審批的時間）。

2. 項目執行之地點

澳門龍頭左巷 10 號，鄭家大屋

3. 項目內容

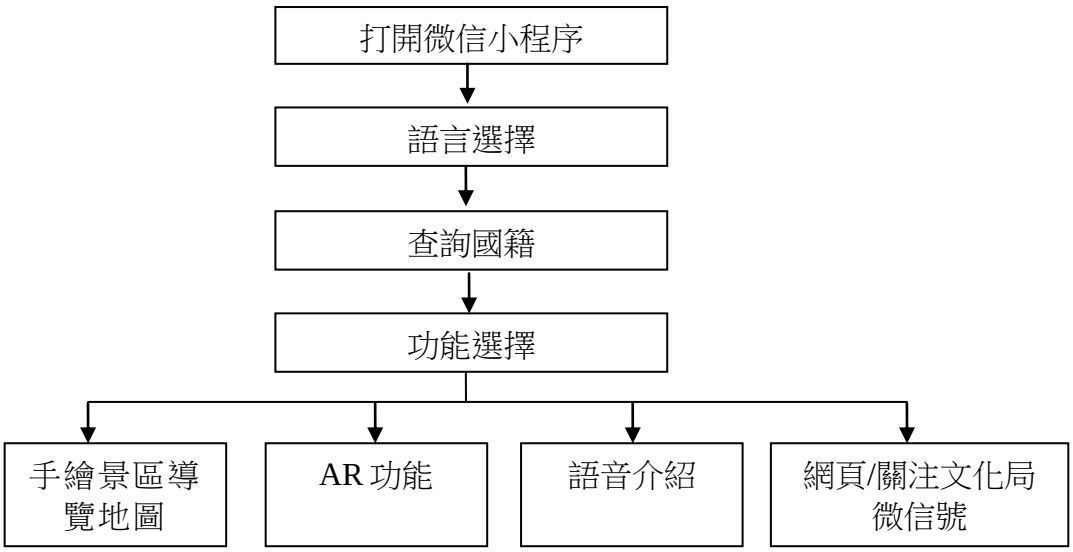
根據鄭家大屋現場的情況及文化局提供的資料及要求，提供擴增實境(AR)導覽應用程式（下稱 AR 應用程式）的設計及開發工作，是項工作主要應利用 Marker-less AR 技術，參觀者透過 AR 應用程式使用攝像鏡頭識別特定的真實場景，從而向參觀者提供具資訊性、互動性以及拍照功能，以及連結至現場已有的語音導覽系統(經二維碼掃描獲取導覽資訊)成一整體的互動資訊系統，工作項目包括：

	項目	服務內容
a)	軟件開發、營運及管理服務	詳見 4.2, 5
b)	功能要求	詳見 4.1

4. 要求及細則

4.1 功能要求

用戶操作流程



	功能	描述
1	手繪景區導覽地圖	提供鄭家大屋開放空間手繪景區導覽地圖，顯示屋內各空間名稱、語音導覽位置及 AR 互動場所位置。
2	AR 功能	利用 AR 的技術，於指定的位置，可與 3D 虛擬內容拍照並儲存於流動裝置內。
3	語音介紹	掃描現有的 QR CODE，跳轉至原有的二維碼語音導覽頁面(http link)。
4	網頁/關注文化局微信號	跳轉至原有的鄭家大屋網頁或關注文化局微信號。

4.2 軟件開發

4.2.1 獲判給公司須根據 4.1 的流程，以及包含但不僅限於 4.1 的功能要求，設計 AR 應用程式的所有介面和所用到的圖示、圖標等，並以高性能、易於使用、美觀、可靠、靈活、創意等作為設計原則，而每個 3D 模型應為高精度或以上(即 200,000 張照片)所組成的模型。

4.2.2 所設計之 AR 應用程式，用戶端部分需以微訊小程序開發，並整合至文化局的微信號內，用戶可使用其流動裝置的攝像鏡頭識別鄭家大屋內某些特定的真實場景，從而獲得指定的資訊、3D 動畫、3D 模組及用戶與 3D 虛擬內容合照功能。

4.2.3 按照鄭家大屋開放空間以手繪的方式製作景區導覽地圖開放空間共分 2 層，並應標示空間名稱、語音導覽及 AR 互動功能位置。

4.2.4 根據文化局提供的資料[1]，為鄭家大屋 3 個地點設計含有 Marker-less AR 技術的功能，所有頁面、短片內容及 3D 虛擬動畫須同時支援不同語言，包括繁體中文、簡體中文、英文以及葡文。

4.2.5 程式必須利用 AR 的技術，於以下 3 個區域辨認特定場景時，能於流動裝置的螢幕上顯示現場實景與影片或動畫相結合內容，基本內容要求如下：

[1]文化局會提供的中、英、葡文稿件資料。

- 正門
  提供每年 8 個不同的節慶主題拍照場景，按不同季節或節慶呈現 1 個拍照打卡場景，該場景應按文化局要求進行 3D 虛擬場景或裝飾的設計及製作，當中需配以背景音樂及相應語言的語音介紹，3D 虛擬場景或裝飾應能覆蓋面積不少於 30 平方米的現場實景。使用者可透過應用程式，於經 3D 虛擬裝飾的鄭家大屋正門拍照，並可由使用者選擇是否儲存相片於流動裝置內。
- 前院
  根據文化局提供的資料作參考，在指定的實景區域(面積不少於 10 平方米)上加疊 30 秒 3D 虛擬動畫作配合，以創作鄭家大屋“七十二家房客期間”具故事性的場景，該 3D 虛擬動畫應不少於 10 個不同樣貌服飾的卡通角色、每個角色應配以不同的道具、動態或動作，當中需配以背景音樂、多人耍樂的生活雜音及相應語言語音作介紹。此處無需提供拍照功能。
- 餘慶堂二樓
  根據文化局提供的資料作參考，在指定的實景區域(面積不少於 4 平方米)上加疊 10 秒 3D 虛擬動畫作配合，主題暫定為“鄭觀應手持「盛世危言」並朗讀其中句子 ”，該動畫形象為 3D 立體卡通人物，當中需配以背景音樂、模擬鄭觀應朗讀的男聲及相應語言語音作介紹。使用者可透過應用程式與 3D 虛擬的鄭觀應進行合照，並可由使用者選擇是否儲存相片於流動裝置內。

4.2.6 AR 應用程式需適用於不同流動智能設備及作業系統（包括 IOS、Android）以及不同的解像度。

4.2.7 AR 應用程式應能滿足 200 名使用者同時點擊、瀏覽及下載內容。

4.2.8 AR 應用程式及網絡連線在正常情況下，如 3D 動畫片段以串流形式播放，當完成辨識特定場景後，等待顯示相應動畫片段的時間不應超過 5 秒。

4.2.9 提供 AR 應用程式所需伺服端部分運作的軟硬件或託管服務；所有資料儲存確保符合《個人資料保護法》的規定。

4.2.10 每月第二個周三為程式的保養日，須檢視 AR 應用程式及伺服器的運行情況，並需向文化局提供每月統計數據，當中包括月度總使用量、每個場景使用量、以及用戶國籍統計。

4.2.11 AR 應用程式應一年八次更換 “正門”場景。

4.2.12 如 AR 應用程式內涉及個人資料，需符合《個人資料保護法》保護個人資料的要求。

4.2.13 AR 應用程式應預留功能擴展性的空間。

4.2.14 提供 2 套，每套不少於 4 個的介紹牌，應為絲印單色金屬牌，尺寸為 B5，以不損害文物建築的原則進行安裝在互動功能位置處。

4.2.15 AR 應用程式須建立獨立的後台系統，文化局可透過後台系統自行對文字內容進行編輯、對所採集的用戶信息進行下載及簡單統計、替換 AR 場景等功能。

4.2.16 獲判給者/公司應確保 AR 應用程式不含任何電子病毒、包括木馬、廣告程式等。

4.2.17 整套 AR 應用程式應符合無障礙的設置及要求，方便殘疾人士瀏覽及獲取所需內容。

4.2.18 所有設計應符合文化局要求的主題，結合節日氣氛及參考各文物景點的建築特色，在設計風格上成一系列，並符合藝術性原則，具吸引力及賞心悅目，以適當的展示方式準確反映及表達主題，吸引用戶端。

4.2.19 為更了解整個項目的開發進度，獲判給者/公司需與本局項目負責人定期交待項目的開發進度，每周至少兩次，本局將按具體的內容及進度而安排。

5. 營運及管理服務

5.1 培訓及技術文件：

5.1.1 技術支援說明

獲判給者/公司應詳細描述所提供的技術支援方式。

5.1.2 手冊、指引及技術文件

完成 AR 應用程式後應提供使用手冊、指引及技術文件，當中包括：

- 就 AR 應用程式的使用、安裝及卸除提供詳細的說明手冊；
- 就 AR 應用程式中所應用的軟件及硬件配件應附上詳細安裝、操作及保養手冊；
- 如 AR 應用程式在試用期過程中有任何更改或更新，須提供更正的文件和手冊以供替換。

5.1.3 操作培訓

- 獲判給者/公司應向 AR 應用程式的管理人員提供操作培訓課程及說明文件。

5.2 試用期及保固期

5.2.1. 試用期

AR 應用程式通過文化局擬定的測試和雙方進行用戶接收後，須提供為期 2 個月試用期。期間，獲判給者/公司須對文化局提出的要求，進行修改或改善。

5.2.2. 保固期

- AR 應用程式保固期為 12 個月，並於試用期完結後開始計算。保固期內獲判給者/公司須負責為 AR 應用程式除錯及更新系統，並需提供有關技術支援(包括軟硬件或託管服務平台)，包括提供所需之一切維護工作，以及伺服端所產生的任何費用，並且收到請求後須於 4 小時內回應。
- AR 應用程式及伺服端的恆常維護及檢查，需安排在鄭家大屋休館時進行，並應最少於 24 小時前通知文化局，以免影響程式的運作。
- 如屬緊急情況，需於非鄭家大屋休館時進行維護及更新，必須盡快通知文化局。
- 每月需向文化局提交維護檢查報告。

5.2.3. 倘服務內容未能符合本局要求，本局有權拒絕接受任何與建議書內所述內容不符之服務或取消購買該服務，並有權不作支付。

5.2.4. 如因 AR 應用程式存在漏洞、功能不全或不符合文化局的要求，獲判給者/公司有義務提供不限次數更新直至通過測試並完成驗收，且所需的額外費用概由獲判給者/公司自行承擔。