

出國報告（出國類別：其他-參加國際會議）

## 參加 2017 世界交通運輸大會 出國報告書

服務機關：交通部觀光局

姓名職稱：黃勢芳 組長

許宗民 茂管處秘書

派赴國家：中國北京

出國期間：106年6月3日至6月8日

報告日期：106年7月24日

# 目錄

壹、目的 .....	2
貳、活動行程 .....	3
參、活動概要 .....	4
肆、心得及建議 .....	8
附錄-照片 .....	11

## 壹、目的

本次 2017 世界交通運輸大會來自世界 40 多個國家參與專題或學術報告，從公路工程、結構工程、交通工程等基礎工程議題，到運輸規劃、交叉學科等營運管理層面論壇，融合公部門交通運輸政策引導、學術單位研究成果及產業界交通運輸技術及產品開發展示，最後結合大數據實際運用於車聯網系統，將基礎建設工程技術、營運規劃、大數據資訊運用及消費者使用操作便捷化至營運管理維護，轉化成大眾便利可行的交通運輸系統，藉由此次大會可以了解目前世界交通運輸趨勢。

我們政府目前極推動前瞻基礎建設計畫中，包括數位建設之智慧城市、智慧學習環境，軌道建設之軌道效能提升及觀光鐵路，城鄉建設之營造休閒運動環境、客家浪漫台 3 線等觀光遊憩之相關建設，對於前瞻計畫的政策、目的、功能及內容是否與世界潮流、技術接軌？是否可以凸顯台灣的優質特色？是否可以引領台灣走進未來？可與本次大會部分議題內容進行研析，檢視目前環境、制度、技術不足之處，參考或學習各國相關優勢，讓台灣有更美好的下一代。

大陸對於旅遊景區依據「旅遊景區質量等級的劃分與評定之旅遊交通、遊覽、旅遊安全、衛生、郵電服務、旅遊購物、經營管理、資源和環境的保護、旅遊資源吸引力、市場吸引力、年接待遊客量及遊客抽樣滿意率」等 12 項條件，經「全國旅遊景區質量等級評定委員會」組織評定國家 5A 級旅遊景區，參訪該景區之特色、設施及營運，可為我國家風景區經營管理之借鏡，亦為觀光永續發展之參考。

## 貳、活動行程

日期	主要行程內容
106年6月3日(六)	啟程：臺北→北京
106年6月4日(日)	2017世界交通運輸大會參訪 八達嶺長城、興延高速公路
106年6月5日(一)	2017世界交通運輸大會現場交流
106年6月6日(二)	2017世界交通運輸大會現場交流 赴北京辦事處研商台灣觀光宣傳加強作為
106年6月7日(三)	北京5A景區建設及經營管理參訪 故宮
106年6月8日(四)	北京5A景區建設及經營管理參訪 頤和園 返程:北京→臺北

## 參、活動概要

### 一、世界交通運輸大會排訂參訪八達嶺長城

八達嶺距北京城區約 60 公里，是西北地區通往北京要塞的至高點，地勢險要，為防守京畿的重要隘口，明朝年間（1569 年）起陸續修建相關軍事防禦設施，建構目前八達嶺長城的規模，素有北門鎖鑰之稱，1953 年開放遊客登城參觀體驗，開放長度約 3.7 公里，於 1987 年被登錄聯合國世界文化遺產，後續大陸亦評定為 5A 及旅遊景區，至今遊客人數超過 2 億人。

八達嶺長城入口設有餐飲、賣店、廁所等遊憩服務設施，另於南四樓設有纜車及北四樓設有滑車等供遊客不同體驗選項，相關新設置之服務設施建築景觀，有考量原有長城景觀、砌石結構、顏色等進行施作，未顯突兀。

### 二、世界交通運輸大會排訂參訪興延高速公路

興延高速公路是京津冀整體交通建設的組成，南起北京市昌平區北六環，北至延慶區八達嶺鎮，全長42.4公里，平原段17.8公里、山區段24.4公里，4座交流道，1座服務區，隧道管理站1處，橋梁33座，橋梁面積39.8萬平方公尺，隧道5處，其中石峽隧道5.8公里為最長隧道。可紓解京藏高速公路北京市西北交通路網壓力，並為2019年延慶區舉辦的世界園藝博覽會，及2022年在北京市區、延慶區及張家口市召開的冬季奧林匹克運動會的重要交通疏運接駁配套項目，預計於2018年通車。

本案興延高速公路首例以公開招標建設，採用PPP（Public-privatepartnership）政府與社會資本合作模式，由北京首都公路發展集團有限公司代表北京市政府出資25%(計327,419萬元人民幣)，其餘75%(計782,256萬元人民幣)由中國鐵建股份有限公司聯合體出資(26%經費)及以融資方式籌集，共同組成北京興延高速公路有限公司進行開發建設，營運期2019年1月~2043年12月共計25年，期滿移交政府，特許營運全包括高速公路收費、沿線規定範圍內廣告牌、加油站、及附屬設施經營，設計以安全、經濟、協調、環保、節能之原則、為綠色、創新之示範工程。

### 三、一帶一路交通發展論壇

一帶一路（The Belt and Road），「一帶」係指絲綢之路經濟帶，「一路」為21世

紀海上絲綢之路。

「一帶」為絲綢之路經濟帶，大陸為發展連接亞太地區與歐洲，中間所經過的中亞地區和國家，與其經濟合作夥伴，加強沿路的基礎建設，消化中國過剩的產能，並帶動西部地區的開發。「一帶」主要有兩條路線，一是從中國出發，以歐洲為終點：經中亞、俄羅斯到達歐洲，另一路線為經中亞、西亞到達波斯灣和地中海沿岸各國。

「一路」為21世紀海上絲綢之路，發展中國和東南亞、南亞、中東、北非及歐洲各國的經濟合作，主要有兩條路線，一是從中國沿海港口過南海到印度洋，延伸至歐洲，另一為從中國沿海港口過南海到南太平洋。

為推動一帶一路，大陸設立絲路基金，於2014年出資400億美元，對「一帶一路」沿線國家的基建、開發、產業合作等項目提供融資，2017年宣布該基金增資1,000億美元。

目前一帶一路重大工程項目，摘略有位於中國、寮國之中老鐵路；中國、緬甸之中緬鐵路；孟加拉國帕德瑪大橋及河道疏浚項目，俾以連接中國與東南亞泛亞鐵路重要通道；孟加拉國之阿斯瑪特·阿里汗橋（中孟中友誼七橋）；收購土耳其伊斯坦堡第三大碼頭；投資馬來西亞馬中關丹產業園；投資白俄羅斯中白工業園；投資沙特延布煉廠，每日生產超過1,350萬加侖超清潔交通燃料及其他高附加值煉油產品；投資哈薩克斯坦蘇克石油天然氣公司；中緬天然氣管道項目；興建中哈霍爾果斯國際邊境合作中心等工程。

#### **四、軌道交通論壇之大陸高速鐵路發展**

中國高速鐵路於2004年開始建設，截至2016年9月總里程達2萬公里，占世界60%以上，有29個省級行政區開通高鐵，預計2025年中國大陸將建成約38,000公里的高速鐵路網，是目前世界上最大規模的高速鐵路網。

目前中國高速鐵路網主要類型：以「四縱四橫」高速鐵路為發展基礎、城際客運系統、提速改造既有線等方式推動發展高速鐵路。

「四縱四橫」高速鐵路，四縱為京滬高速鐵路(約1,318公里)、京廣深港高速鐵路(2,260公里)、京哈客運專線(約1,700公里)、杭福深客運專線 (約1,600公里)；

四橫為太青客運專線(約770公里)、徐蘭高速鐵路(約1,400公里)、滬漢蓉客運專線(約1,600公里)、滬昆高速鐵路(約2,080公里)。

城際客運系統主要於各大都市之間所建設之高速鐵路運輸系統，城際鐵路可視為距離較短、且獨立於「四縱四橫」客運專線網絡的高速鐵路。

「提速改造既有線」是係指通過加強技術改造和鐵路樞紐建設，對現有鐵路幹線進行複線化、電氣化改造後的高速鐵路，截至2007年，中國鐵路既有線時速超過200公里以上的高速鐵路路線延展里程長達6,003公里，其中時速超過250公里以上的既有線延展里程總長846公里。

## 五、共享時代的體制創新論壇之共享單車(摩拜單車和ofo單車為例)

共享單車、公交和地鐵並列為大陸城市三大公共交通，部分業者整合智慧交通、物聯網、大數據、GPS定位系統，並結合手機APP或WeChat等金融支付，其操作便利性，創造每天4,000萬次共享單車使用情形，讓遊客、民眾做最後一哩路的便捷交通工具。

摩拜共享單車可用手機APP查看可用自行車，通過QR-Cord掃描解鎖即可騎車，騎乘完畢之後，不需尋找單車停車樁，停於路邊畫白線區域內，手動鎖車完成歸還手續並自動計費、扣費；摩拜單車目前現有約400萬輛單車，每日約有2,000萬使用車次，該單車智能鎖具有GPS定位功能，利用物聯網大數據營運，後端實施監測車輛營運狀況。

ofo單車亦以手機APP查看可用自行車，輸入單車車牌號碼後取得解鎖密碼，以手動開鎖，即可騎車，騎乘之後以手動鎖車，在APP上確認結束騎行，自動計費、扣費，ofo單車自2015年6月至今，目前擁有600萬輛單車，提供10億次使用次數，該單車未內建GPS定位功能，僅利用手機APP取得解密及結束騎行之手機功能定位，提供下一使用者搜尋之位置資料。

## 六、車聯網政策和安全論壇

車聯網簡言之就是汽車擁有可以上網發送接收、對周邊車輛、基地設施、道路、人員等通訊、收集資訊、感應、紀錄等功能，未來趨勢將有多數車輛具備此種功能，互相連結成的一個大數據的車聯網，經大數據分析提供訊息給汽車管理

者、使用者最高效益的措施及選擇。

車聯網的基本架構必須要有蒐集車速、加速度、GPS、行車記錄器的感測器收集設備、傳送資料的基礎通訊設備、車上無線通訊的車載平台、後續的資料傳輸及雲端平台儲存設備、透過大數據分析處理成有用的資訊提供使用者運用。

車聯網的產業鏈，結合汽車基本工業、通訊技術、通訊設備、雲端科技、資訊處理大數據分析運用，給予相關汽車、通訊、資訊產業之升級，從傳統汽車製造技術中蛻變，對交通安全、交通運輸規劃、車輛車隊管理、汽車共享、無人駕駛車等更便利、更人性的多功能運用。

## 七、5A 景區建設及經營管理參訪北京故宮博物院

中華民國14年將位於北京之明清二朝皇宮紫禁城，正式成立故宮博物院，近500年帝王宮殿，舉世經典建築、歷史文物首度對外開放。2017年該故宮表示珍藏1,862,690各式珍貴文物，目前全年遊客量突破一千五百萬人次，每日尖峰日遊客量可達18萬。

北京故宮中軸線由入口依序為天安門、端門、午門及太和門，接著中軸由南往北分別為太和殿、中和殿、保和殿，合稱「三大殿」。這三大殿連同與太和殿東側文華殿、西側武英殿合稱為「外朝」。

太和殿即為「金鑾殿」，前方有三層漢白玉圍欄，為「三大殿」之第一殿，殿高35公尺，面積2,381平方公尺，是中國最大的一座木結構宮殿，為中國古代殿宇最高等級的雙層之重檐廡殿屋頂，屋面有四大坡，前後坡屋面相交成一條正脊，兩山屋面與前後坡屋面相交成四條垂脊，屋簷之檐角有十個走獸，太和殿是舉行新皇帝登基、頒布重要詔書等重大儀式的地方。

九龍壁，位於寧壽宮區的宮牆。坐南朝北，正對皇極門，長29.4公尺，高3.5公尺，厚0.45公尺，宮牆上浮雕九龍琉璃，為分隔寧壽宮內外的單面琉璃影壁。與山西大同九龍壁、北京北海公園九龍壁合稱「中國三大九龍壁」。

## 八、5A 景區建設及經營管理參訪頤和園

北京市頤和園管理處推出手機導覽APP功能，利用藍芽功能裝置及GPS定位，將沿途景點資訊與遊覽路線結合，它能依據所在位置，提供目前豐富之語音解說



及詳盡的圖文介紹，深度引領遊客快速進入頤和園歷史文化內涵和山林園景藝術殿堂，除此亦有感應式電子語音導覽機及人工專業導覽解說的服務。

頤和園是清朝的皇家行宮，和圓明園、暢春園等均屬經典園林設計，占地290公頃，以萬壽山和昆明湖為主，昆明湖占頤和園總面積的四分之三，1998年頤和園被評為世界文化遺產。

其中佛香閣，建築在20公尺高的岩石基盤上，氣勢宏偉，曾經於英法聯軍燒毀，後來於1891年重建高41公尺之頤和園最大的工程。登上佛香閣，可以綜觀昆明湖及頤和園周圍景色都可盡收眼底。

## **肆、心得及建議**

### **一、景區收費，使用者付費**

前往北京旅遊人數，故宮博物院、頤和園、天壇、八達嶺長城等四大景區每年遊客量推估各有1,000萬人次，門票以180元新臺幣計算，僅此四大景區即有72億元之收入，對於景區維護管理、提升遊憩服務品質有極大助益，甚至可以加強遊客珍惜愛護文化自然資源減少景區破壞。

### **二、台灣雖然無法建設萬里長城，但可以發展更深度旅遊**

八達嶺長城於明朝年間，以傳統工法在高山峻嶺的稜線上，堆砌萬里長城，直至現今，大陸輕鬆坐享每年至少18億新臺幣門票收入，加上周邊餐飲住宿交通等推估有80億經濟效益，而台灣擁有世界一流工程技術，台灣無法建設萬里長城等具有歷史性亮點工程，只因為台灣水土保持法、環境影響評估法、非都市土地使用管制規則等束縛，加上自以為專家學者媒體名嘴及自認永遠是對的民粹，就難有創意工程。國人如果不檢討法規、尊重專業、冷靜思考未來，無法突破舊有窠臼思維，現在台灣人遠不如明朝古人的睿智，可以為下一代謀福利。

### **三、BOT和PPP**

台灣促進民間參與公共建設BOT制度，政府提供土地委由民間出資規劃建設開發，特許經營一段時間之後再轉移回政府營運，目前有354件列管BOT案件，真正達到政府、民間企業、消費者三贏的案件，仍有待努力，甚至不少案件雙方存

有爭議尚待處理，是否為促參條件或相關法規周延性有待檢討。

北京興延高速公路採用PPP (Public-privatepartnership) 政府與社會資本合作模式，政府出資25%，社會資本出資75%，政府參與開發建設及營運之過程，可以站在同一目標前提下，共同面臨問題、一起解決處理困難，與BOT制度有不同的彈性空間。惟PPP制度在台灣，恐怕會因媒體名嘴、反對黨政客，將辦理PPP的公務員說成圖利財團廠商，官司纏身吧!

#### **四、交通運輸整體規劃**

從大陸高鐵「四縱四橫」到「八縱八橫」、鐵路、高速公路、捷運等規劃延伸，其建設長度均已達世界之首，更逐步結合運用大數據、GPS、車聯網、物聯網、智慧交通等技術，做交通運輸整體規劃，其資訊化及改善措施應可提供參考，例如目前高雄大中交流道經常性塞車，明顯係為大多數人僅能利用此交流道上下高速公路、車流動線多處互相交錯不順等原因，於上下班時段即面臨車流打結之情形，僅需邀請專家檢視檢討關鍵因素，是否評估建設接中山高之市區環狀快速道路，提供用路人不必要在大中交流道上下高速公路，改由環狀快速道路交流道進行疏散，或者請專家學者對於車流動線交錯之處進行規劃改善等。

#### **五、共享單車**

大陸共享單車結合物聯網、GPS、大數據、電子支付，操作簡單便捷快速，於短短1~2年蓬勃發展，共享單車超過1,000萬輛，每日使用車次超過4,000萬次，使用騎乘每30分鐘0.5元人民幣，或每小時1元人民幣，押金平均每次人民幣100元，相關費用直接由手機逕行扣款支付，單車沒有固定停車基樁，使用者隨意騎至想到達之位置，上鎖後或APP操作結束騎乘，對民眾使用極為便宜便捷。然而收費低廉，業者之維護成本是否足以支撐，分析共享單車業者以每日2,000萬車次使用量，押金每次100元人民幣，每天就有10億人民幣的現金流入茲以運用，應該是該公司維運的基礎之一。

此一模式共享單車操作便捷，在台灣除了手機電子支付尚未推廣成型之外，台灣停車空間極為有限，機車都很難尋得，如有大量任意丟棄停放的單車，必然導致道路凌亂，或因違規停放遭拖吊或破壞，所以台灣可能仍需相關配套，規劃

共享單車停車空間再行實施。

## 六、感應式電子語音導覽機

天壇、北京故宮、頤和園等各大景區，均有提供感應式電子語音導覽機，隨著遊客移動至不同據點，同時顯示於該電子地圖上，經感應自動解說該據點之建築物、人文、歷史，並可提供不同語言，選擇精華版、故事版及少年版等不同方式導覽解說。對於台灣南向政策不同語言遊客之導覽，具有實質參考模式。

北京市頤和園管理處推出的手機導覽APP功能，結合藍芽功能、GPS定位、對於沿途景點圖文並茂的解說，則更為資訊化，均值得我們專業導覽人員不足之優質選項。

## 七、歷史古蹟建築與觀光產業

北京前十大旅遊景點中，故宮博物院、頤和園、天壇、八達嶺長城等均屬歷史古蹟建築物，每年卻吸引超過1,000萬人次遊客量，帶給北京政府龐大的旅遊直接收入及周邊的經濟效益，對於台灣文化資產的保護與活化，實為值得借鏡、檢討與省思。

都市計畫城鄉風貌的規劃，各縣市政府建管單位對於建築語彙，應有部分強制性規範，如(斜)屋頂格式、顏色種類，或禁止那一類材質之使用，如鐵皮等材質等，未來都市建築物才會型塑城鄉特色風貌，年代久遠之後也才會具有保存價值，自然形成文化資產，如北京胡同、希臘藍白色系建築群聚、日本合掌村等等均吸引大量遊客造訪。

北京故宮博物院號稱收藏180萬件珍貴藏品，從其電子導覽解說機過程中，卻僅能感受體會明清歷史古蹟建築之美，感受不到文物之精緻與細膩，可能僅能看到極少部分之文物，所以總是覺得故宮建築物好像僅剩軀殼而已，如果故宮的安檢、收票員等都穿著禁衛軍的服飾、賣店服務區的工作人員穿著不同階層人員清朝皇宮服飾，可能可以提升一點活氣的感覺。

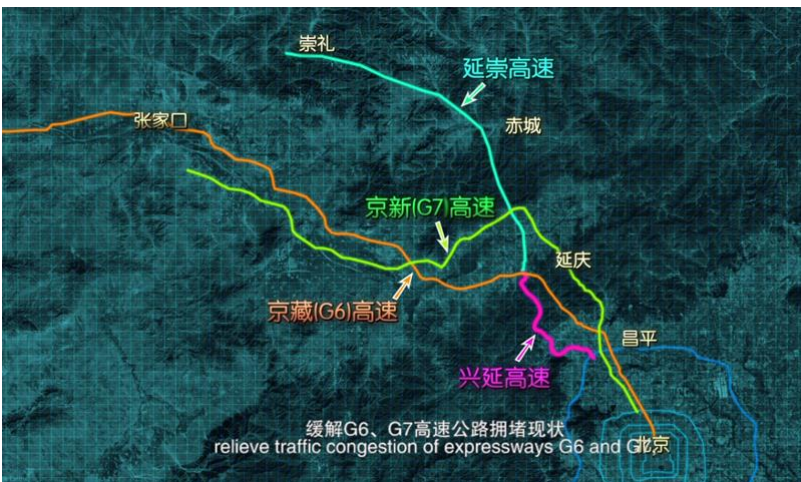
附錄~照片



北京興延高速公路開發建設簡報



北京興延高速公路開發建設簡報



北京興延高速公路開發建設簡報



北京興延高速公路隧道工程中 2 公尺以上高架作業及上下設備似有加強防墜措施之必要；電銲機宜有防自動電擊防止裝置



2017 世界交通運輸大會現場



ofo 共享單車及操作說明



摩拜共享單車



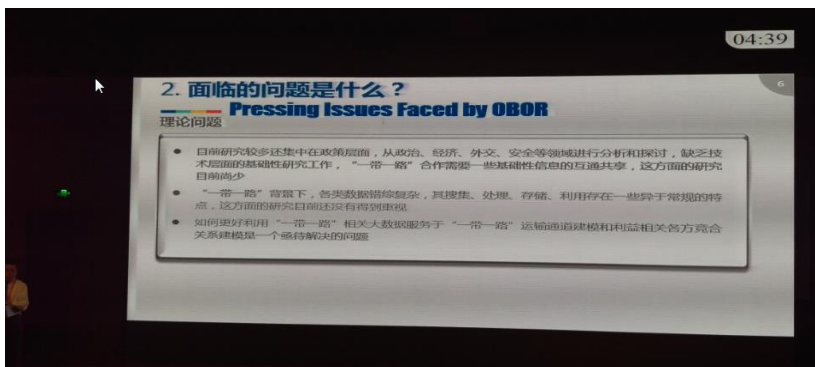
摩拜單車智能鎖



共享單車未有停車區或停車基樁位，遭任意丟至形成亂源，在台灣停車空間有限，實施須有配套



2017 世界交通運輸大會之一帶一路交通發展論壇



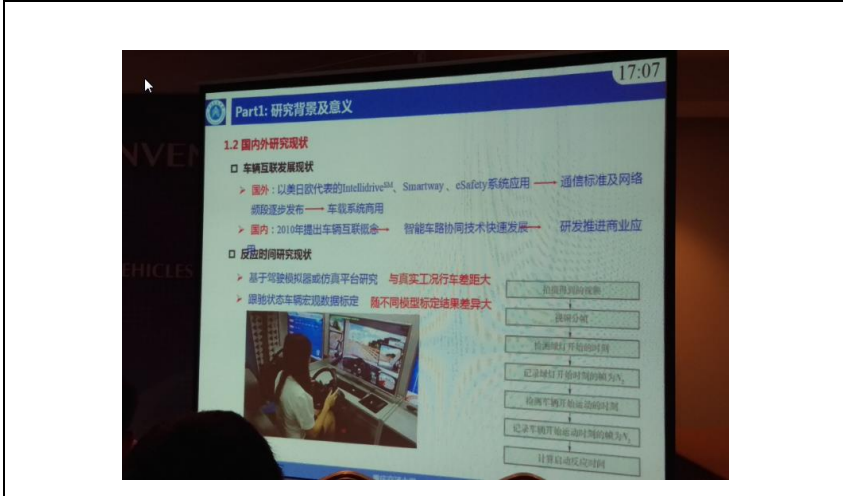
2017 世界交通運輸大會之一帶一路交通發展論壇



2017 世界交通運輸大會之大數據引領智慧交通發展



2017 世界交通運輸大會之車聯網政策和安全論壇



2017 世界交通運輸大會之車聯網政策和安全論壇



拜會中國公路協會人士

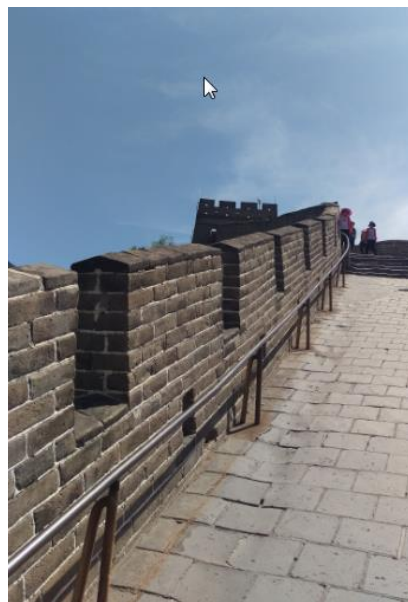




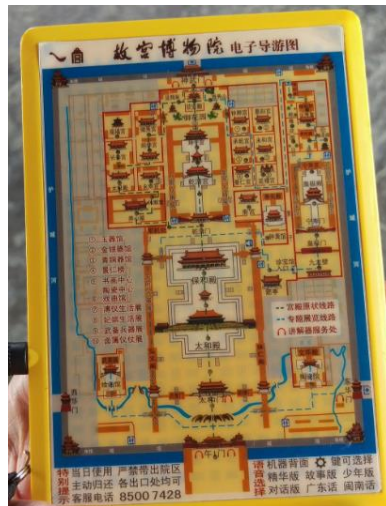
與北京辦事處  
研商台灣觀光  
宣傳加強作為



八達嶺長城周邊  
之路燈電桿基座，  
圖騰似有過度刻  
意之感覺



八達嶺長城無障  
礙或冬季止滑之  
扶手，所採用之  
材質似乎應與長  
城材質顏色結構  
融合較為妥適



各景區之感應式電子語音導覽機，值得我們學習參考



景區部分無障礙設施，似有改善空間



頤和園部分設施整修工程，施工架及勞工高架作業，似有改善空間