



圖 79 大會訊息顯示器

(5)詢問處

在本次博覽會大會有設多處詢問處，多與週邊的相關服務設施設置同一處，提供詢問、協尋、殘障人士協助、醫療救護以及緊急處理等服務。



圖 80 博覽會詢問處

2.售票及人數管制

本次博覽會所售賣之票券種類如下：

T1：1 天的門票

T3：為期 3 天的門票

TN：夜間門票

C1：單次纜車票

C3：三次的纜車票

CT：纜車季通行證

T1+C1：1 天的門票和返回的纜車票

T3+C3：3 天的門票和 3 趟的纜車票

(1)預售票

為了廣為宣傳、行銷本次博覽會，大會在一年前即透過銀行(CAI)以及量販店(家樂福)提供預售票服務，並且在預售票訂購上給予優惠。

表 3 在 2008 年 6 月 13 日以前購買之預售票票價表

單位：歐元(€)

項目	T1	T3	C1	C3	T1+C1	T3+C3
成人	27.70	55.40	8.10	16.20	34.10	68.10
兒童(5~14 歲)	16.60	33.30	4.90	9.70	20.40	40.90
青年(15~25 歲)	20.80	41.60	6.10	12.20	25.60	51.10
銀髮(65 歲以上)	20.80	41.60	6.10	12.20	25.60	51.10
殘障人士	20.80	41.60	6.10	12.20	25.60	51.10

(2)大會售票及人數管制

大會在會場外圍設置 3 個出入口，同時設置 3 個售賣區，每區有近 20 個售賣亭，由於本次博覽會有分全日票及夜間票，因此，每日售票巔峰期都在階段時間之開售前後。



圖 81 位於帳棚橋處之售票亭

表 4 在 2008 年 6 月 14 日以後購買之一般票價表

單位：歐元(€)

單門票價格	T1	T3	TN	C1	C3	T1+C1	T3+C3	CT
成人	35.00	70.00	12.00	9.00	18.00	41.80	83.60	72.00
青年人(15-25 歲)	26.30	52.50	9.00	6.80	13.50	31.50	62.70	54.00
兒童(5-14 歲)	21.00	42.00	7.20	5.40	10.80	25.10	50.20	43.20
超過 65 歲	26.30	52.50	9.00	6.80	13.50	31.50	62.70	54.00
殘疾人	26.30	52.50	9.00	6.80	13.50	31.50	62.70	54.00
歐洲青年卡(超過 26 歲)	30.80	61.60	10.60	7.90	15.80	36.80	73.60	63.40
歐洲青年卡(26 歲以下)	23.10	46.20	7.90	6.00	11.90	27.70	55.20	47.50
成人家庭優惠卡*	30.80	61.60	10.60	7.90	15.80	36.80	73.60	63.40
年輕的家庭卡(15-25 歲)*	23.10	46.20	7.90	6.00	11.90	27.70	55.20	47.50
兒童家庭卡(5-14 歲)*	18.50	37.00	6.30	4.80	9.50	22.20	44.20	38.00
失業者	26.30	52.50	9.00	6.80	13.80	31.50	62.70	54.00

說明：* 包括大型家庭。

表 5 學生票價一覽表

單位：歐元(€)

項目	T1	T1+C1	C1
兒童年齡小於 5 歲	0	0	0
小學生	9.20	11.40	2.70
小學生中學/FP	9.20	11.40	2.70
特殊教育學生	9.20	11.40	2.70
帶隊老師	0	0	0
帶隊以外的老師	30.80	37.80	9.00

表 6 團體票(需預購)

單位：歐元(€)

單門票價格	T1	T3	C1	C3	T1+C1	T3+C3
成人	31.50	63.00	8.10	16.20	37.70	75.30
青年人(15-25 歲)	23.60	47.30	6.10	12.20	28.30	56.50
兒童(5-14 歲)	18.90	37.80	4.90	9.70	22.60	45.20
超過 65 歲	23.60	47.30	6.10	12.20	28.30	56.50
殘障人士	23.60	47.30	6.10	12.20	28.30	56.50

	Entrada Ticket Entrée		Telecabina Cable car Télécabine			Entrada + Telecabina Expo + Cable car Entrée + Télécabine	
	T1	T3	C1*	C3**	CT***	T1+C1	T3+C3
	Entrada 1 día Entrée 1 jour	Entrada 3 días Entrée 3 jours	Entrada 1 día Entrée 1 jour	Entrada 3 días Entrée 3 jours	Pase Temporada Pass Général	Entrada 1 día Entrée 1 jour	Entrada 3 días Entrée 3 jours
Adulto Adulte	35,00 €		9,00 €	18,00 €	72,00 €	41,80 €	
Joven (15-25 años) Young people (15-25 years) Jeunes (15-25 ans)	26,30 €		6,80 €	13,50 €	54,00 €	31,50 €	
Infantil (5-14 años) Children (5-14 years) Enfants (5-14 ans)	21,00 €		5,40 €	10,80 €	43,20 €	25,10 €	
Mayor de 65 años Over 65 Plus de 65 ans	26,30 €		6,80 €	13,50 €	54,00 €	31,50 €	
Carné +26 Card +26 Carte +26 ans	30,80 €		7,90 €	15,80 €	63,40 €	36,80 €	
Carné Joven C26 Card Young Adult (under 26) Carte Jeune C26 ans	23,10 €		6,00 €	11,90 €	47,50 €	27,70 €	
Carné familiar adulto Card Family Adult Carte Famille Adulte	30,80 €		7,90 €	15,80 €	63,40 €	36,80 €	
Carné familiar joven (15-25 años) Card Family Young (15-25 years) Carte Famille Jeunes (15-25 ans)	23,10 €		6,00 €	11,90 €	47,50 €	27,70 €	
Carné familiar infantil (5-14 años) Card Family Children (5-14 years) Carte Famille Enfants (5-14 ans)	18,50 €		4,80 €	9,50 €	38,00 €	22,20 €	
Personas con discapacidad Qualified persons Personnes handicapées	26,30 €		6,80 €	13,50 €	54,00 €	31,50 €	
Desempleados Unemployed Chômeurs	26,30 €		6,80 €	13,50 €	—	31,50 €	

圖 82 現場門票一覽表(因到訪時已近閉幕前 3 天，部分票價已被塗掉)



圖 83 本次博覽會門票

本次博覽會參觀人潮與預期相差不遠(原先預計 600 萬人次。依據閉幕後大會所公布之統計數據，實際為 565 萬人次)，但到最後兩天才出現蜂擁而上的人潮，據大會統計，在 2008 年 9 月 13 日這一天創下本次博覽會開幕以來參觀者最多人之紀錄，估計超過 12.5 萬人次。本次大會並沒有進行人數管制，但在西班牙館有依原定規劃之參觀人數落實限制，成為唯二的人數管制館，另一個則是水族館，在會期結束前的倒數幾天也只接受持有預約券之參觀者入館。

(3) 展館參觀預約系統

本次博覽會有二套參觀預約系統，分別是一般展館參觀預約系統，以及西班牙館參觀預約系統，前者是針對熱門館與有表演(免費)活動之展館，供參觀者進行預約，後者則僅供西班牙館預約使用。

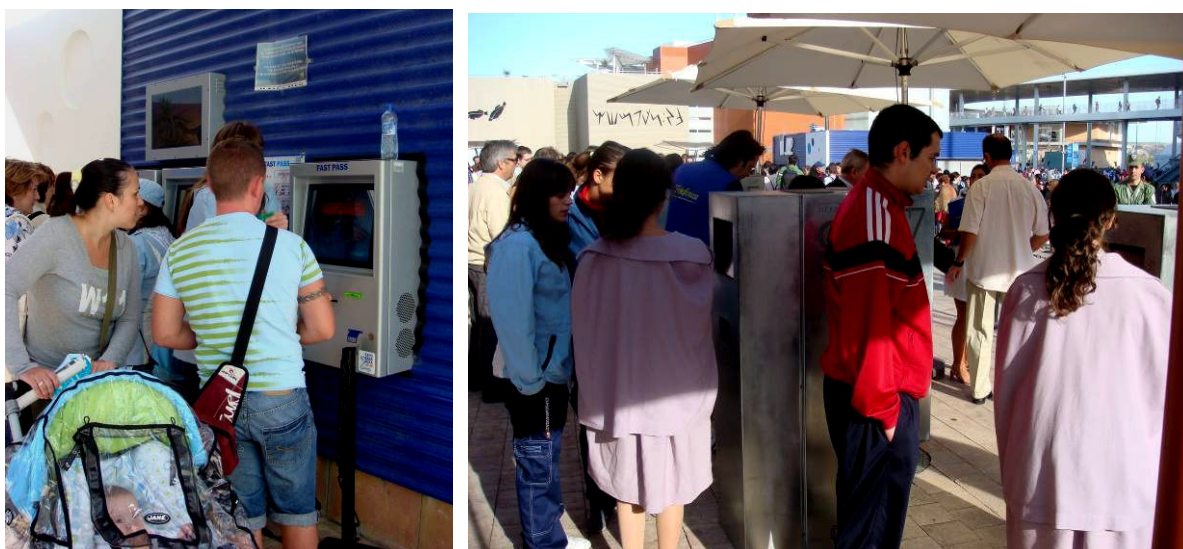


圖 84 參觀預約系統(左邊為一般式，右邊僅供西班牙館使用)

I. 一般展館參觀預約系統(Fast Pass)

採觸控螢幕操作，由民眾自行操作，依地理位置分區設立，開館前 1 小時即提供使用，直至預訂滿或晚上 21 時止，進行預約動作相當簡單，相關操作程序如下：

表 7 一般展館參觀預約系統操作程序表

程序	操作
步驟一	選擇要預約的展館(點選進入可預約時間到表) 選擇希望的時間(可供預約時間會表列) 選擇張數(提供多張預約)
步驟二	資格辨視： 一般參觀者憑門票提供(條碼)辨視 志工、大會與展館職員則憑識別證(RFID)進行感應
步驟三	取出預約卷(Fast Pass)



圖 85 一般展館參觀預約系統及流程說明

II. 西班牙館參觀預約系統



圖 86 西班牙館參觀預約卷及一般預約卷

也是採觸控螢幕操作，但統一由西班牙館服務人員進行操作，系統設置在西班牙館入口處旁，原則只能選擇時間以及人數，凡時段已預約滿者即消失該時段選項，早上開館(10時)前 15 分鐘開始使用至全天時段預訂滿止。

(三) 展示科技相關應用之觀摩

本次博覽會中，各展館展示科技應用之主要亮點多呈現在「多媒體展示」上，許多參展國家與國際組織運用影視多媒體方式，呈現出了異彩紛呈的多元文化，以及不同文化背景的人們對水的認識。運用之技術有：平面投影、弧面投影、環狀投影、球面投影、3D 影片、4D 體驗、互動多媒體、LED 顯示器、感應回饋系統等。

1. 平面投影

本次博覽會許多展館選用 DLP(Digital Light Processing, 簡稱 DLP, 數位光源處理技術) 投影機¹⁶作為傳遞訊息主要媒介，其中日本館更採用三面大螢幕呈

¹⁶ 考察、參觀心得及參考 http://www.ty360.com/2008/2008_7_16095.htm 整理

現 3D 動畫。經過佈展者巧思，平面投影也能呈現出多元性，運用直、折射投影在螢幕、布幕、水幕及實體模型上，作出水的模擬(如：水波、水中)或影片介紹，成功塑造完美的氛圍。



圖 87 本次博覽會許多展館大量運用投影設備作水的模擬或影片介紹



圖 88 日本館採三面大螢幕播放動畫

2. 弧面與環狀投影

本次博覽會中許多展館配合其展館動線以及人的視角(約 120 度)，採用弧面投影方展現主題之模擬或介紹，更有部分展館是以 360 度全環狀投影方式呈現，讓參觀者能用較整體視覺包圍之方式觀看，以同時接收較多且完整之展示內容。

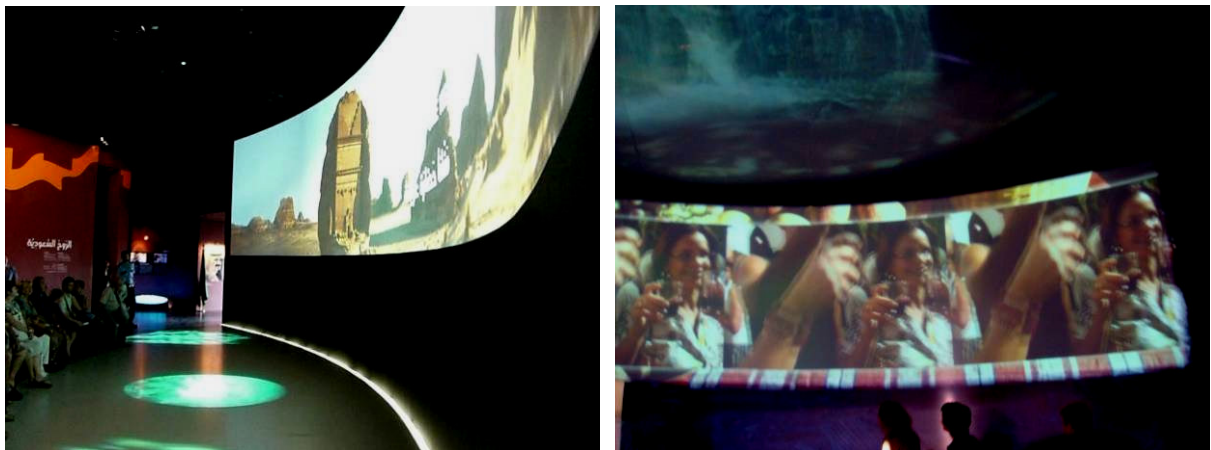


圖 89 配合動線及人的視角，採用弧面投影之技術

3.球面投影

本次博覽會中，西班牙館採用了 360 度之圓頂 3D 動畫，展示在人類過度採用礦物、燃料等活動中，使地球污染不斷加劇，極端災害(包括水災)不斷出現之現象(詳細說明請參見前述西班牙館之場館介紹)。藉由球面投影之效果，讓參觀者感覺身歷其境，震撼感十足。

4.3D 影片、4D 體驗、動感影院

本次博覽會中很多展館都採用了 3D 動畫、立體和 360 度成像、4D 動感影院等高科技技術與藝術結合之形式，與參觀者進行互動，使參觀者有一種身臨其境的感受，以獲得各自不同之體驗、發現、理解和反思。

例如韓國館採用 3D 影像技術，述說著一個水巨人與大自然和諧相處，給人們帶來乾淨的水源，提供人們生活、娛樂，還幫助人們消除火災，但在大自然不斷地被污染下，地球沙漠化越來越嚴重，水巨人也在沙塵暴的攻擊下越來越小，終於有一天他徹底消失在沙漠裏，原來飛翔在藍天上的仙鶴也將死亡，牠流下了預告地球上剩下最後的一滴水-也就是牠的痛苦眼淚。

另外，科威特館內播放的獨具匠心的 4D 電影，觀眾能看到當地人在沙漠中取水、聚會、海邊船隻、水上摩托車追逐等的立體景象，更會有駱駝踱步到觀眾面前冷不防地打個噴嚏，並配合著情境產生座椅的顫動、水氣噴出等，讓觀眾有不同的感官體驗。又如在「極致的水」主題館，設置了動感影院，參觀者需穿上雨衣，坐在劇烈搖動的椅子上，在觀賞的過程中，整個影院狂風大作，讓參觀者能用自己感官親身體驗各種氣候現象，切身感受洪水、山體滑坡、海嘯和颶風的威力，驚心動魄。

5.LED 顯示器

一般而言，LED 顯示器有因尺寸而產生之馬賽克效果現象，因此，雖然亮度夠，但仍需再進求更細小化，以達到更細緻之畫面。但本次博覽會之非洲館外牆，卻是將其本質特性轉為另一種展示方式，適當突顯出 LED 顯示器之尺寸馬賽克效果之運用，並結合了透明板，白天呈現出一片波光蕩漾，加上陽光折射展現多層次風光；夜間則結合了 LED 顯示器之明暗變化，呈現出非洲草原上的各種風貌，以及水與生命之意像。



圖 90 在非洲館外牆運用透明板及 LED 顯示器之展示

6. 感應回饋系統

本次博覽會中，許多國家館及企業館係採用以主題影片結合感應回饋系統之方式，提供參觀者在參觀的同時，可以與之互動或成爲展示進行重點的參與者。此部分之展示應用又以恩德薩(Acciona)企業館、葡萄牙館、科威特館兒童區及阿拉貢館最爲令人印象深刻。

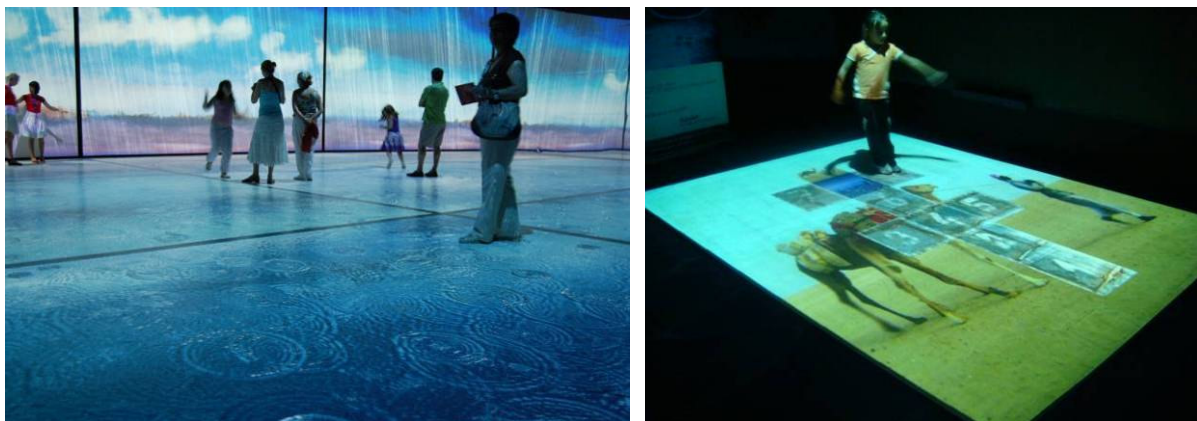


圖 91 運用投影機結合感應器之感應回饋系統，讓呈現主題可以由參觀者共同參與互動或共同創作(左圖：恩德薩企業館，右圖：科威特館)

7. 平面數位電視

在本次博覽會中，許多國家館所設置之平面數位電視尺寸已由 2005 年愛知博覽會的 50 吋平面數位電視，邁向 60 吋，甚至更大型之平面數位電視，並同時增加了立體操控、觸控互動螢幕等互動功能。



圖 92 參展國家充份運用平面數位電視作展示工具

此外，一般展館也大量使用小型 LCD 螢幕來作為互動、介紹之媒介，並配合投影機呈現出相輔相成之效果。



圖 93 一般展館大量使用 LCD 螢幕來作為互動、介紹媒介

(四)文化與藝術結合之觀摩

本次博覽會雖在尖端科技之展現上較不及 2005 年日本愛知博覽會來得亮麗，但在文化與藝術結合上，卻達成了令人難忘的成就，眾多的展館與展示是透由歷史、美術(浮世繪)、舞蹈(國家或地方特色舞蹈)、音樂及文化特色等之結合，讓參觀者進一步認識展館，與其展示內容所傳達之意涵。

1.歷史、美術(浮世繪)

本次博覽會中，多數的參展國家在展示「水」主題元素的同時，也運用各種形式(如：圖畫、古物實品、演出等)充分展現出各自特有之水文化或民俗風情，以非洲館為例，其館內包含了撒哈拉沙漠以南之 14 個非洲國家(如馬裏、喀麥隆、貝寧等)展區，它們皆以水、自然景色、城市和文化為主題，展示了其各自國家之自然環境、民俗、歷史和水的文化，除了使參觀者對他們國家整體狀況能有基本瞭解外，也能體現其對「水」主題元素之展示意涵。另外，日本館的多媒體動畫影片則是採用類似浮世繪之手法作展現。

2.舞蹈(國家或地方特色舞蹈)、音樂

在本次博覽會期間，幾乎每天都有大小不等的表演，尤其在音樂及舞蹈上，除了大會將西班牙的各種特有音樂、舞蹈皆一一展現在表演活動中外，各國也將國家或地方特色舞蹈帶進其表演中，例如：馬來西亞館安排馬來西亞當地之民族舞表演，中國館則在其國家館日時安排了變臉等精彩表演，皆獲得不錯的評價，更成功地吸引了參觀者人潮。



圖 94 大會每天都有不同的音樂及舞蹈表演

3.文化特色

在本次博覽會中，有部分展館則是運用其本身國家之文化特色，成功塑造出完整的異國氛圍。

以本次的熱門國家館之一摩洛哥館為例，在中東地區沙漠地形少水，綠洲是人類少有可以存活的地方，因此，當地貴族及重要商人會在其住處之入口處設立水池，以讚詠水對於其生活之珍貴性，而本次摩洛哥館便把沙漠民族對於「水是生命」之精神帶入該館的設計中，並以傳統建築方式建構展館內部牆柱，完全忠實呈現出摩洛哥之建築特色。另外，會場中也展出了從古迄今摩洛哥人民所使用之各種水工具及生活應用器具、香料、皮革、武器及住宅裝置等(全部為真品，借展自摩洛哥博物館)，並在展館內部全天點燃 10 種不同香味之精油，為整體展館之氛圍大大加分。而透過上述的各種展示，該館成功地將摩洛哥當地水與生活之密切性及其文化特色完整呈現。

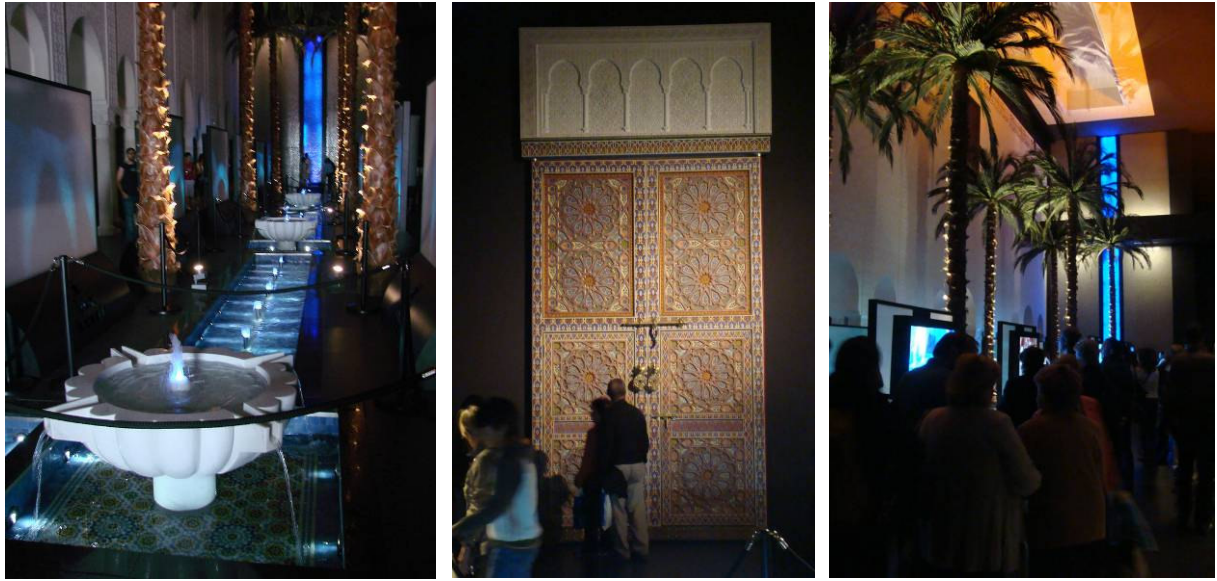


圖 95 摩洛哥館把沙漠民族對水是生命的精神帶入館設計中

(五)與環保概念結合之觀摩

1.展示內容之結合

本次博覽會中，丹麥館以「可再生能源利用」為主題，介紹了丹麥在風能、光能、生物質能方面之成就和未來目標。丹麥在風能利用方面已研究了 30 多年，目前風機在世界上佔有 40%市場，風機最大單台容量 3MW，計畫 2012 年可達 10-20MW。丹麥館整個展館由 4 個懸掛的透明空心圓柱組成，分別介紹溫室效應對冰川影響、風能、光能與生物質能之運用。



圖 96 丹麥館內展示情形

2.會場環保材料之應用

在本次博覽會期間，大會所提供之週邊消耗品(例如：餐具、提袋等)皆是使用可回收或可以分解之材料所製成，並針對冷飲的飲料杯推行重複使用享折價與大會贖回回收之方案。



圖 97 可回收或分解材料製之餐具、提袋



圖 98 冷飲飲料杯重複使用享折價方案圖說

(六)會場整體環境與大會主題呈現之探討

本次博覽會之主題是「水與可持續性發展」，因此大會規劃了包含主題廣場、水論壇等等，廣泛宣傳與主題相關之科普知識，並介紹水與生命、水危機之涵義、引發水危機的原因(諸如人口增長、不當行為方式、水污染和氣候變化等)等議題，促使參觀者關注水資源及相關可持續發展之問題。另外，透過各參展國展出其在再生能源利用、節約用水設備、淨化水設備、淡水處理和循環利用、海水淡化、城市防洪等方面之成果，讓參觀者得以見證各參展國與水資源相關之先進科學、

技術、社會和文化經驗，並協助理解目前水資源所面臨之全球性挑戰，除可貼近觀眾外，更與本次博覽會主題相吻合。

1. 會徽、吉祥物及大會場域

本次博覽會所選定之標誌及吉祥物(詳細說明請見第 7 頁)即是為呼籲全世界應從生命中「水」這個重要元素出發，進一步探討人類未來前景。


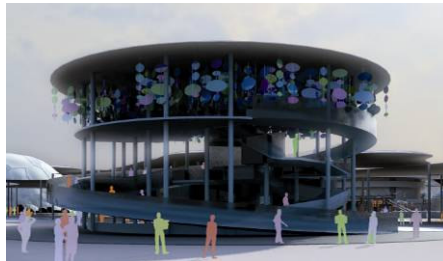
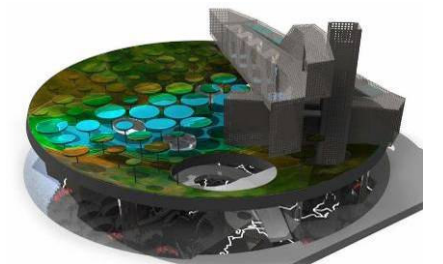
而本次博覽會之會址也為了與大會主題相呼應，因而選設在被西班牙第一大河埃布羅河整個環繞的近 150 公頃土地(原本為農地)上。在規劃本次博覽會會場時，除考量博覽會所需展覽區的場地外，也同時考量到了埃布羅河河水泛濫的調節與市民休憩公園，因此，特在場域規劃設計上建設分為二大區域，分別是 25 公頃的博覽會展覽區，和 120 公頃的「水公園」。

2. 主題廣場

本次博覽會之 6 個主題廣場分別以「水之啟發」、「極致的水」、「乾旱」、「家園、水和能源」、「水之城」與「水共用」為題予以設計及展現(有關各主題廣場詳細說明請見第 14 頁)，企圖強烈並完整地傳達本次博覽會主題「水與可持續性發展」之意涵。

表 8 個主題廣場內容一覽表

主題廣場	展出內容簡述
	<p>水的啟發</p> <p>以水與人互動的表演形式呈現，寓教娛樂並運用想像，強調了水與永續發展的重要性。</p>
	<p>極致的水</p> <p>象徵海浪衝擊沙灘的外型，光照藍色半透明材料使內部呈現深水視覺效果；內部展廳展出水的極致會造成颶風、海嘯和颱風，給人類帶來災難損失。</p>
	<p>乾旱</p> <p>外觀造型像一座充氣體上堆積而成的鹽山，以此來比喻乾旱。內部展廳部分，參觀者可以直接感受到乾旱的體驗，傳達口渴迫使人類發展水資源利用之科技與文化。</p>

	<p>家園、水和能源</p> <p>展示內容極富有娛樂性和創意性，讓參觀者能夠切身感受到水具有儲備能量和轉換能量之強大功能。</p>
	<p>水之城</p> <p>展示內容表現了四個議題：「水可以成為城市中的觀賞物」、「水是我們的朋友」、「城市中的水資源可以迴圈利用」以及「水讓人類生活變得更美好」。</p>
	<p>水共用</p> <p>展示內容主要是希望告示人們：河谷水資源之共同開發利用才應是唯一的目標，促使人類拋開政治、領土等利益關係來共用水資源。</p>

3.水論壇

由上述說明可知，本次博覽會從園區建設到展出內容無不與主題「水」緊密相連，除了會場旁設了一個 120 公頃水公園外，博覽會期間也舉行各種以「水」為主軸的活動。而各項大會舉辦之活動中，「水論壇」更是扮演了重要的角色，其邀集了眾多國際著名的專家學者，以本次博覽會之主題「水與永續發展」為主軸，展開一系列之交流、討論。其進行方式相當活潑多元，主要分為以下幾種：

- (1) 主題研討週-邀請學者專家就全球性水資源面臨之挑戰進行辯論和探討。在本次博覽會期間，每月舉行一次。
- (2) 專家討論會-對所有本次博覽會之參觀者開放。參觀者可以直接和專家們互動或者聆聽專家們的見解。
- (3) 其他同步活動-在本次博覽會舉辦前及期間，各大國際機構、組織(如聯合國教科文組織、世界衛生組織、羅森伯格國際論壇等)配合大會舉辦系列活動，並針對活動的公眾迴響進行分析和總結。



圖 99 水論壇進行方式相當活潑多元

在本次博覽會期間，水論壇共計邀請了 350 名重要相關領域人士主講或與談，而參加、出席水論壇相關活動人數達 73,687 人，期間相關議題收集出版超過一百本書，更在閉幕典禮中發表「薩拉哥薩水憲章」，並遞交聯合國，呼籲各國政府應為民眾之可飲用水提供保障，要求建立一個國際組織、制定相關準則。該份水憲章強調，各國政府應將水的基礎設施投資當成減少貧困、發展經濟之重點，高度重視氣候變化對水資源之威脅和影響。

4. 參展國集中配合主題規劃設計

本次博覽會絕大多數展館都精心配合展現出水與持續發展主題的意涵，各展館多以關注水資源問題及相關可持續發展議題為展示內容，並試圖透由其展示來幫助參觀者理解人類所需面臨全球性的水挑戰，不僅可從觀覽中得獲得豐富知識，而且也與博覽會主題吻合。

例如，西班牙館除了展示其國家歷史及水的文化外，更告誡人們最後毀滅地球是人類自己；德國館則展現節約用水對子孫後代的重要性，展示了水樣採集，並介紹過濾系統、污水淨化流程等；義大利館展示水資源利用技術與水處理方面之新技術，諸如利用閘門來控制海水倒灌、防止城市水淹等；日本館則透過 3D 動畫，生動地闡述要與水和諧相處之意涵；韓國館的表演也深刻地傳達水與大自然和諧相處之意境；丹麥館以可再生能源利用為主題介紹丹麥在風能、光能、生物質能方面之成就和未來目標；希臘館介紹水資源對古希臘文明發展有至關重要的作用；阿拉伯大公國館則展示了大地和水之間的複雜關係。

(七) 會場活動、晚間表演及與文化藝術結合之觀摩

本次博覽會之會場活動及表演相當多樣，不僅有木偶戲、音樂舞蹈和雜技，也有演唱會、主題秀、世界知名流行樂隊演出、西班牙國粹-佛羅明哥表演等等。

1. 冰山秀

本次博覽會中最受矚目的大型表演活動，除了每日中午園區太陽馬戲團之盛大巡遊表演外，就是每日夜間演出之冰山秀。冰山秀的演出舞臺為一個外形為冰山，搭建在埃布羅河靠近博覽會園區主題廣場之河道中央上的特殊裝置，而此在博覽會期間也成為重要地標，往往吸引了眾多參觀者慕名觀賞。

冰山秀於每晚 22：30 演出，表演時間約 20 分鐘，其表演內容講述人類與水的故事：回溯宇宙、地球誕生，自然力量產生了「水」，而「水」為地球帶來了生命。但人類出現後，其生產勞動行為漸漸地改變自然法則、地理之形態，當進入工業化發展，人類開始無節制地取用自然資源，大自然再也無法忍受和承受，於是地球燃起熊熊大火。接著代表智慧的人出現，開啓冰山中「水」噴泉，澆滅了會毀滅一切生物的「文明」大火，大地重回綠色、一切重新開始，兒童笑臉出現象徵人類的新未來。

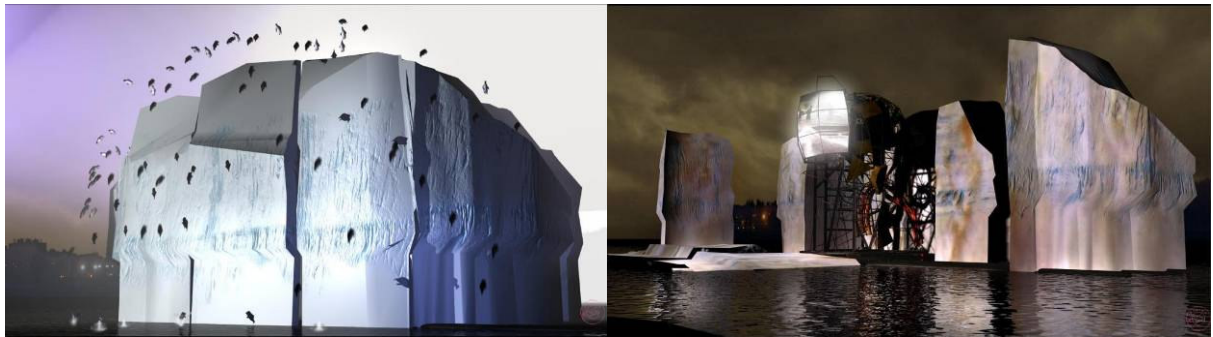


圖 100 冰山秀-水為地球帶來了生命



圖 101 人類無節制地破壞大自然無法忍受燃起熊熊大火



圖 102 人類的智慧展現新未來

冰山秀的編導借助了「人」的形象，演繹了「地球、大自然」對待人類的態度和真摯情感。把水與持續發展及人類對大自然關係等深刻、嚴肅的主題，轉換以藝術視覺表達，沒有任何話語、闡釋，卻讓觀看者自覺接受這份犀利的批判。表演內容成功、明確地點出人類對生態與水的破壞，以及人類與生態、水需平衡共生之訊息。

2.閉幕表演¹⁷

本次博覽會在歷時 3 個月、104 個國家和 3 個國際組織參加、總參觀者超過 565 萬人次後，正式於 2008 年 9 月 14 日晚間閉幕。當晚由西班牙國王胡安·卡洛斯在博覽會之會議中心內宣佈為期 3 個月之 2008 西班牙薩拉哥薩博覽會順利閉幕，另有西班牙皇后索非亞、西班牙總理薩帕特羅及國際展覽局(BIE)主席藍峰等人出席閉幕式。



圖 103 閉幕式上西班牙舞蹈家表演現代芭蕾舞-「她是水」



圖 104 閉幕式情形

在閉幕式上，2008 西班牙薩拉哥薩博覽會組織宣讀了「薩拉哥薩水憲章」，該宣言闡述出在本次博覽會期間，水論壇中各學者專家對「水與永續發展」主題

¹⁷ 考察、參觀心得及參考 http://big5.southcn.com/gate/big5/expo.southcn.com/news/gysb/200809/t20080916_50017.htm 整理

所提出的意見與建議，展現出本次博覽會期間透由意見交流所對「水」產生之新的認識與理解，期望帶領全世界人類關注水資源之利用，並於未來持續探討。

而在閉幕式中，2010 年上海世界博覽會、2012 年韓國麗水世界博覽會、2015 年義大利公尺蘭世界博覽會之各組織代表皆一起見證閉幕。隨後進行交旗儀式，由國際展覽局主席藍峰、秘書長洛塞泰斯共同將會旗交至 2012 年韓國麗水世界博覽會之組委會委員長張丞玗手中。



圖 105 各世博會組織代表一起見證閉幕，以及 BIE 主席藍峰、秘書長共同將會旗交至 2012 年韓國麗水世博會組委會委員長

2008 西班牙薩拉哥薩博覽會最後的表演即是在埃布羅河畔旁盛大燦爛的煙花閉幕表演。其煙火施放之橋段是先出現森林大火，之後有象徵水的藍色煙火撲滅，最後再輪到綠色煙火代表綠地再生。



圖 106 煙花閉幕表演

二、出席國際研討會-水論壇

本次博覽會之主軸活動-水論壇，係配合「水與永續發展」主題，辦理與水議題相關之論壇及國際研討會，本次博覽會期間共邀請 350 名領域重要人士主講或與談，參加出席水論壇相關活動人數達 73,687 人次。同時，在本次博覽會期間並根據相關討論議題收集出版了超過一百本書。

本次行程安排參加水論壇於 2008 年 9 月 12 日中午 12 點 30 分舉辦之國際研討會，該場研討會是水論壇之最後一場活動，會議內容主要係就已舉辦之各場水論壇活動所提出之各項具意義的成果與建議作一總結回顧，用以彙集、建立共識並充分記錄，同時也提出了「薩拉哥薩水憲章」草案。

「薩拉哥薩水憲章」旨在呼籲各國政府應為民眾之可飲用水提供保障，並要求建立一個國際組織制定相關準則。憲章中強調，各國政府應將水基礎設施投資當成減少貧困、發展經濟的重點，高度重視氣候變化對水資源的威脅和影響¹⁸。同時應當使所有民眾意識到：水是一種資源，同時也是一份遺產。憲章中提出應讓民眾參與水資源管理並就合理有效利用水資源提出一系列建議。「薩拉哥薩水憲章」將於修正完畢後，提交給聯合國秘書長和國際展覽局。



圖 107 水論壇於 2008 年 9 月 12 日舉辦之國際研討會邀請函

¹⁸ 考察、參觀心得及參考

http://211.89.225.4:82/gate/big5/www.nihaotw.com/xw/xwfl/gj/200809/t20080915_392346.htm 整理

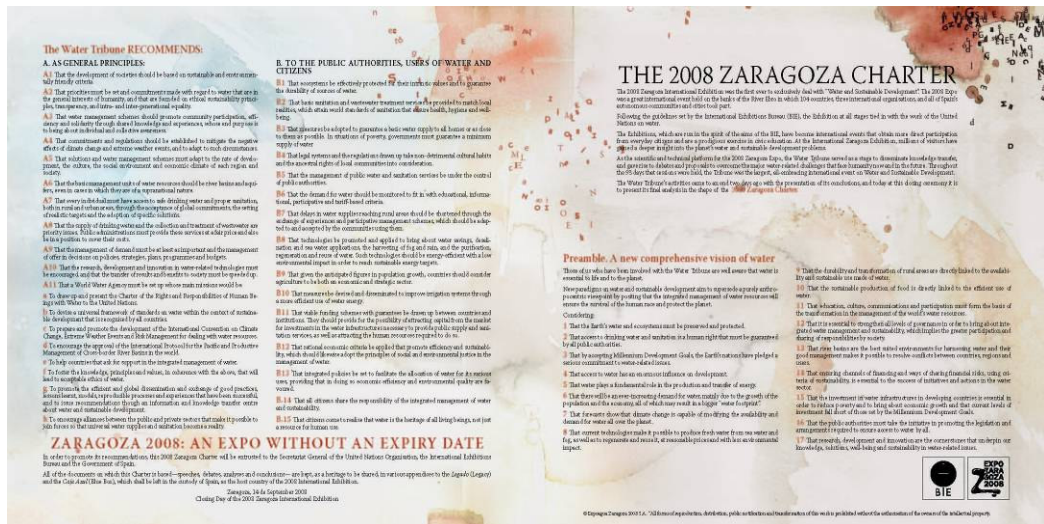


圖 108 水主題論壇共識形成「薩拉哥薩水憲章」

三、與相關人員交流座談

(一)與 2008 西班牙薩拉哥薩博覽會籌備處成員交流座談

訪談對象背景/職銜：西班牙薩拉哥薩市薩拉哥薩大學教授；

薩拉哥薩知識之城基金會執行長；

2008 西班牙薩拉哥薩博覽會籌備處成員；

薩拉哥薩數位英哩計畫(Milla Digital Project)專案小組成員。

本次行程中，安排於 2008 年 9 月 15 日上午 10 點與 2008 西班牙薩拉哥薩博覽會籌備處成員之一 Juan Pradas Juan Pradas 進行深度訪談，謹將訪談內容摘要彙整如下：

1. 整個博覽會之能源供給係採用再生及環保能源

2008 西班牙薩拉哥薩博覽會(以下簡稱本次博覽會)原先即規劃以 100% 覆蓋率使用再生能源和環保能源，而其會場各展館之電力供給，則由薩拉哥薩市在其既有的風力發電基地中，再增加機組數來因應，並同時依據參觀展覽需要所產生之二氧化碳排放量進行補償。

2. 組織與經費

本次博覽會之組織主要有負責推動博覽會的「2008 西班牙薩拉哥薩博覽會有限公司」及負責管理的「2008 西班牙薩拉哥薩博覽會委員會」，該管理委員會主席為 Roque Gistau Gistau，該委員會亦是本次博覽會之最高政府代表機構，負責對本次博覽會的所有活動提供支援與建議。

而「2008 西班牙薩拉哥薩博覽會有限公司」係由西班牙政府、阿拉貢州和薩拉哥薩市政府聯合出資成立，分別各占 70%、15%和 15%股份。本次博覽會在固定資產(如場館建築物等)之投資金額達 2.45 億歐元，這些設施在本次博覽會結束後仍會持續作使用，據了解目前各展館民間申購已達 2/3。

本次博覽會收入估計為 2 億多歐元，收入主要來自門票、商業收入(包括商標、體育文化活動、電視轉播權等)，門票占營運收入之 60%，且其中預售票估計達 70%。此外，本次博覽會帶動了近萬個工作機會，同時也給旅遊業帶來大量的收入。因此，2008 西班牙薩拉哥薩博覽會在收支平衡方面展現出比較樂觀的信心。

3.以城市發展角度舉辦博覽會

薩拉哥薩市先前即在準備完整的至 2015 年之都市發展規劃，其中包含都市改造、商業多元性與高級教育人口之發展等，並運用本次博覽會加以展現。而薩拉哥薩市府與美國麻省理工學院(MIT)合作推動數位英哩計畫(Milla Digital Project)，目標為設計出長達 1 英哩之數位環境，其初步成果即在本次博覽會入口處，以數位水館方式呈現。

有關世界博覽會之水資源議題，在薩拉哥薩其實已著手推動數年，並漸見綜效，薩拉哥薩市是一個有想法及作法的都市，雖然城市歷史久遠，但它正以快速的步伐向未來邁進。

4.申辦成功的關鍵因素

西班牙過去是海權國家，有些非洲及拉丁美洲在過去是殖民地關係，也有些是經貿往來頻繁者，因此西班牙與這些國家關係都維持的相當不錯。

另外，一般而言籌辦世界博覽會時都會有針對發展中國家給予參展之資助，而西班牙政府當初便提出一旦獲得本次博覽會舉辦權，則針對 BIE 之非洲及拉丁美洲等會員國提供具體之協助工作及經費支持補助。本次博覽會之整體經費中，針對給予發展中國家參展之資助部分，即撥用約 1,368 萬歐元的經費。



圖 109 商業司人員暨「展示科技研究開發先期計畫」同行人員與訪談對象 Juan Pradas 合影

(二) 與水論壇活動組織副主任交流座談

訪談對象背景/職銜：2008 西班牙薩拉哥薩博覽會水論壇活動組織副主任；

薩拉哥薩數位英哩計畫(Milla Digital Project)專案小組成員

本次行程中，安排於 97 年 9 月 15 日下午 3 點與水論壇活動組織副主任 David Baringo Ezquerro 進行深度訪談，謹將訪談內容摘要彙整如下：

1. 本次博覽會透過水論壇探討之水議題

水論壇係爲了提供有關水發展的知識基礎，而在本次博覽會中建置一個可供溝通及建立共識之平台，在博覽會期間超過 2,000 位國際上的水專家，以 10 個主題週、分爲 25 主題進行水議題之探討。參與水論壇之成員有科學家、技術員、管理員暨使用者、企業家、政治家、哲學家、學者、研究人員、通訊、知識分子和學生等，他們皆在活動中提出其建議，並提出公眾政策，讓我們得以從相關人等的回顧或過去經驗中取得寶貴的知識，其中一些的提案更是具有相當之創新性。

在主題週中，各專家學者探討氣候變化、供水的地緣政治、衛生和教育等要素，進行辯論並尋找解決 21 世紀水議題或新模式。而在 9 月 11 日、12 日，也就是本次博覽會的最後兩天，水論壇舉辦了作爲國際學術研討會-水與永續發展的一個高潮主題週(本次商業司人員即出席 9 月 12 日之該場國際研討會)，而該國際研討會即是將在本次博覽會期間，透過水論壇活動所提出之各項具意義的成果與建議加以彙集、建立共識並充分記錄，同時宣布了「薩拉哥薩水憲章」草案。

表 9 2008 西班牙薩拉哥薩博覽會期間水論壇主題一覽表

週次	論壇主題	週次	論壇主題
第一週	水和大地 water and land	第六週	氣候變化與極端事件 climate change and extreme events
第二週	水與城市 water and cities	第七週	水資源經濟和籌資 water economics and financing
第三週	生命之水 water for life	第八週	水與社會 water and society
第四週	水，一個獨特的資源 water, a unique resource	第九週	水和能源 water and energy
第五週	供水和衛生設施 water supply and sanitation service	第十週	新的水源，再利用和淡化 new sources of water, reuse and desalination

2. 舉辦水論壇之原因

歷屆博覽會都已針對主題巧妙地發展與展現，當 2008 西班牙薩拉哥薩博覽會申辦確定並以「水和可持續發展」為主題時，其實，對薩拉哥薩而言「水」的議題是相當熟悉，因為流經薩拉哥薩市的埃布羅河在過去以來雖提供了水源，但枯水期及泛濫時都造成該市相當大的困擾。

薩拉哥薩市府及學校，一直以來即都持續地在關心及研究有關「水」之議題，並且也獲得一些成果，因此，當薩拉哥薩市獲選舉辦本次博覽會時，就在思維加何在現有基礎上，配合本次博覽會之主題彰顯出當屆之特色，「水論壇」因此誕生。

博覽會多在主題原則下，對視覺，文化和休閒內容有所對應的要求滿足，本次博覽會在一開始，即建立一個思維：水論壇等同於展覽相同的重要，藉以刺激反思、辯論並尋求水和可持續性的解決方案。從創新的角度來看，關於 21 世紀水和可持續發展，在經由本次博覽會邀集重要國際成員參與這一系列的活動，進而彙集與綜合知識之普及，並通過制定目標，將有助於各國政府調整和改善當前模式和制度。此外，本次透過水論壇所完成的「薩拉哥薩水憲章」，將有助於將薩拉哥薩定位為一個世界上有關水議題之權威代表地域。

3. 水論壇之組織與運作

水論壇係屬於本次博覽會大會之下一獨立運作組織，設主任、副主任(即受訪者 David Baringo Ezquerro)各 1 名，成員規模 80 位，下設 5 個小組，分別負責論壇相關事務。

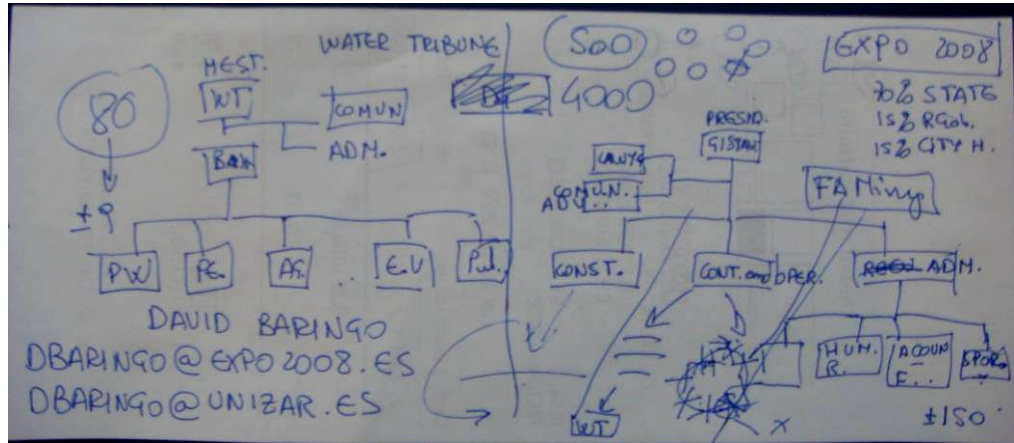


圖 110 水論壇組織(由受訪者手繪)

4.舉辦成功的原因

長久以來，薩拉哥薩在水的議題方面，投入相當多的心力與關注，因此在這方面除有了既有成果外，同樣也建立了聲譽，而成爲本次博覽會辦理水論壇之一大助力。同時，本次博覽會中負責水論壇之主任，善加運用其過去在世界各地辦理相關活動所建立之良好關係，使得水論壇於邀請講師或主講人時相當順利。另外，由於水論壇一開始即邀請到國際重量級人士，如戈巴契夫、日本皇太子等名人，而讓相關邀請工作產生連鎖性之磁吸效應，越來越容易邀請到原先設定之目標對象，當應邀對象並不單只有考量酬勞時，水論壇之推展工作就能更加有效率，進而成功舉辦。



圖 111 與訪談對象 David Baringo Ezquerro 合影

(三) 拜會薩拉哥薩市政府資訊長與薩拉哥薩市市長辦公室技術顧問

本次行程中，安排於 2008 年 9 月 16 日上午 10 點拜會薩拉哥薩市政府資訊長 Ricardo Cavero Arceiz 與薩拉哥薩市市長辦公室技術顧問 Jose-Carlos Arnal，並進行交流訪談，謹將訪談內容摘要彙整如下：

1.2008 西班牙薩拉哥薩博覽會舉辦最成功及困難之處為何

薩拉哥薩市府並沒有直接參加或管理本次博覽會，而係成立一「2008 西班牙薩拉哥薩博覽會有限公司」並獨立運作，但彼此間有合作及溝通，薩拉哥薩市府主要在本次博覽會前設建了一座數位水館，配合展現市府在數位英哩計畫之初步成果。

據了解本次博覽會之相關資訊都會陸陸續續在網站公布，可以供大眾查詢。在本次博覽會中有許多管理、安全事項，其中最多單日參觀人潮超過 10 幾萬人，對於其博覽會運作之系統與管理都是挑戰。而薩拉哥薩市在同一時間也湧進數萬到 10 餘萬人，對於城市如何支應參觀者之交通、生活需求是一個挑戰，另外，參與展出之各國展館有不同國家人員來往都需要支援，在此亦須有不錯之系統支應。但有些遺憾的是，對於那些到薩拉哥薩參加本次博覽會之參觀者，他們在薩拉哥薩市的其他地方之停留與互動(如住宿及消費)應有再加強之空間。

2.本次博覽會舉辦所運用之科技是否都是由薩拉哥薩當地機構供應

在本次博覽會中，有一些薩拉哥薩當地企業提供技術來源(如資訊服務)，且市府及當地大學也藉由扮演協助博覽會之角色參與了本次博覽會。此外，美國 MIT 也給了一些協助，因為世界博覽會不只是涉及會場場域建設，薩拉哥薩市府也進行了配套建設。

至於有關薩拉哥薩透過舉辦本次博覽會，對於本身科技發展上是否有所幫助、成長方面，這些科技化之城市建設原在 5 年前薩拉哥薩市府即開始規劃推行，恰好適時運用本次舉辦博覽會之機會，使得薩拉哥薩可以從更多方位，如人力、資訊及建築等，來確認科技服務之品質及發展可能性。

3.未來發展方向

本次薩拉哥薩結合了計畫性城市建設來舉辦大型展示活動，進而帶動了城市區域發展，而在本次博覽會之後，未來希望能在薩拉哥薩市東南方區域爭取辦理花卉博覽會，以延續發展軸線。獲知台灣將於 2010 年由台北市主辦花卉博覽會，相信台灣在既有科技發展良好之基礎下，應該會有不錯之成果呈現。

有關本次博覽會各展館之技術來源、配合機構部分，由於參與國家及企業各自有其不同之技術來源或配合單位，這方面可於會後再透由 ZINKER SPAIN 公司協助了解，而兩位受訪者也不排斥後續之進一步互動。



圖 112 與訪談對象 Ricardo Cavero Arceiz 及 Jose-Carlos Arnal 合影

伍、心得及建議

一、觀察心得

(一) 2008 西班牙薩拉哥薩博覽會整體觀察

1. 主題之演繹，無處不在

本次博覽會之主辦城市薩拉哥薩市原本即相當重視水資源之管理，並設有水資源監測系統等，因此其本身對本次博覽會之主題-「水」已有相當之認識。因此，在本次博覽會實地查訪過程中可發現，「水」之主題不僅在各參展國、企業之各展館及整個博覽會園區完全呈現出來，甚至整座薩拉哥薩城市，都似在一同講述水的故事。整體而言，在本次博覽會中，從國家館、企業館之展示到演出活動、雕塑建築等，「水」主題之演繹，無處不在，完整地呈現了本次博覽會主題之意涵。

2. 水論壇扮演重要角色

本次博覽會之主題論壇為「水論壇」，不論其規模、議題層面、舉辦期間、參與人次與場次，「水論壇」皆遠超過歷屆世界博覽會。在本次博覽會中，大會將「水論壇」與主題展館、文化活動並列為本次博覽會之三大項要角，並藉以拓展國際視野。

「水論壇」之議題設定，涵跨了「水與陸地」、「水與城市」、「水與生命」、「水，唯一資源」、「供水和衛生設施」、「氣候變化與極端事件」、「水資源經濟和籌資」、「水與社會」、「水和能源」、「新的水源」及「再利用和淡化」等多元議題。且「水論壇」亦聘請眾多當今國際上知名人士，互相拉抬聲勢，並充分顯現其重要性。惟「水論壇」之講演內容係以西班牙語為主要語言(演講有英、法文同步翻譯)，使得參與者間之意見交流較為困難，效果略打折扣。

3. 運用科技結合主題，各處顯像

在本次博覽會中，多數展館有採用投影機、高科技結合主題加以展現，其應用雖多以科普為主，但具有濃厚藝術、民俗及水文化等特色，輔以其他各種形式如圖片、實物、演出等媒介，充分展示了各自之水文化和民俗風情。另部分展館亦運用 3D 動畫、立體和 360 度成像、4D 動感影院等科技結合藝術之形式，與參觀者進行互動，藉以廣泛宣傳加強關注水資源問題及相關可持續發展，幫助參觀者理解目前所面臨之全球性水資源挑戰，除了可貼近觀眾外，也與博覽會主題密切吻合。

4.極具特色之文化藝術表演，成爲博覽會經典代表

本次博覽會期間中，安排了各種不同特色、精采之表演，包含木偶戲、音樂舞蹈、雜技以及主題秀太陽馬戲團巡遊演出表演等，園區中之露天環形舞臺亦安排許多文化藝術表演，並配合各參展國之國家日進行各國特色表演。另配合西班牙當地生活作息，特別在夜間仍安排世界知名流行樂隊演出、演唱會等，並於晚間演出大型主題表演-冰山秀。整體而言，本次博覽會期間之各項表演節目，以極具特色之文化藝術表演爲主軸，成爲博覽會之經典代表。

5.博覽會舉辦期間經歷多種考驗

本次博覽會在開幕前兩周遇到當地 50 年首次連日暴雨，埃布羅河水面上漲，沿岸設置之臺階觀眾席被水淹沒、沖走岸邊裝備，導致舞臺和相關設施須在短時間內全部重新安裝，除了嚴重影響開幕進度外，也致使部分展出內容之品質稍顯不佳。此外，本次博覽會期間正值當地夏季，天氣炎熱乾燥，白天最高溫度高達攝氏 40 多度，平均也近 30 度左右，致使下午時段之戶外參觀人潮驟減，反之，購買夜間票、傍晚入園之參觀人潮驟增。

在進出管制部分，由於當天再次進入之方式宣傳不周，許多參觀者不知如何遵循，使得管理一度陷入混亂。而展館預約部分，雖已建置有爲分散人群之展館參觀預約系統，但因未妥善規劃及管控數量，造成預約人潮大排長龍，或是熱門館在上午即預約一空之情形。

6.各展館推出多元化之招攬參觀人潮方式

在本次博覽會中，多數展館採用送小禮品(如：瓶裝水、糖果、巧克力餅乾、地方特產、帽子、提包等)的方式，藉以吸引更多參觀人潮，也有部分國家館(如：法國館、希臘館)在展館內設置小酒吧或特色餐廳，亦達到吸引參觀人潮之效果。此外，部分展館(如：韓國館)將特色演出(如：音樂、舞蹈表演)結合展示內容，或是提供貼心服務(如：提供阿拉伯語之簽名服務)，也都成功地招攬了參觀人潮。

(二) 展示科技於大型博覽會應用之觀察心得

1.基礎架構必須到位

本次博覽會在會場環境端之相關規劃上，沒有如 2005 年日本愛知博覽會般納入了相關科技應用。除了國家民情之差異外，在與主辦單位之訪談中也獲知部分係受到經費及時間上之限制，因此，本次博覽會在基礎建設(如交通、資源回收、票務等系統)上，尚沒有善加運用科技作到最好的規劃。

2. 展示科技應用的蓬勃或泛濫

在本次博覽會中，各展館大量運用多媒體技術，然而觀察參觀者之反應，已經不會被單純的螢幕播放影片引起興趣，螢幕及投影退化成會發光的壁紙，若沒有精彩內容之 3D 劇場也只是排隊戴偏光眼鏡的過程。由此可見，展示科技若只注重形式上的新奇，並無法具有長期發展的效應，必須從內容創意出發，選擇最適合的形式呈現，才能創造感動人的觀展經驗。

3. 擴展展示科技的應用面

展示科技為一創新增值服務，係運用某種科技技術在相關產業上，予以轉換並增值應用，因此，展示科技並不一定要用在展示活動本身上，例如：本次博覽會所採用之展館參觀預約系統(fastpass)系統其實也可以運用在墨西哥館之附屬餐廳上。在經過展示設計流程中之人機介面研究、使用者分析後，可以移植到其他產業，擴展展示科技的應用面，擴大效益。

二、建議

(一) 有關辦理世界博覽會等大型展示活動之規畫面建議

要辦理一個成功之世界博覽會或大型展示活動需要結合許多要件，而「準備好」應是最重要的條件之首。2008 西班牙薩拉哥薩博覽會之籌辦期雖只有 3 年，但因薩拉哥薩市府早已準備完整至 2015 年之都市發展計畫，其中包含了都市改造、商業多元性與高級教育人口的發展等，而恰好透過本次博覽會之籌辦可以加以適當整合，並展現其都市轉型之初步成果。

針對本次至 2008 西班牙薩拉哥薩博覽會之實地查訪結果，謹歸納出以下幾點對於辦理世界博覽會等此類大型展示活動之規畫面建議。

1. 會場環境之規劃應考量當地氣候因素及戶外高溫曝曬之情形

會場環境之規劃應針對當地特殊之氣候特色加以規劃相關設施，並可藉由搭建帳篷、展館前設置遮陽、降溫設施及提供足夠的飲水設施等以消解戶外高溫曝曬之問題。此外，亦應設置大量座椅和合宜數量之廁所(有考慮男女比例)等以因應大量參觀人潮之需。

2. 進出管制及參觀人潮之控管機制

(1)門票：應結合資訊、RFID 等技術，以系統平台及感應裝置作為各展館及大會人潮控管及參觀場域之建議，並利用中央監控系統監測，將即時之參觀人潮資訊透由大型資訊看板傳達給參觀者作為參觀路線之參考。園區門口則可設置自動售票販售機，以提高售票速度。另可擴大宣傳、鼓勵參觀者提前訂票，並規劃普及性之預售票購買系統，提供上網或者到鄰近之售票點購買。此外，為吸引國外參觀者，售票機制亦應提供多國語言。

(2)預約券(展館參觀預約系統)：為兼顧公平及易操作性，要妥善規劃安排分段(避免產生上午集中發完，之後的參觀者只能至展館前排隊之情形)及分流。預約券之數量應取決於展館展示內容之類型，不同的展館，其預約券占總票數之比例也應不同，以求在排隊及預約人次間取得平衡。同時，可配合即時參觀人潮之資訊，提供適時、分批之預約系統。

(二) 有關我國未來發展展示科技之建議

1. 尋找台灣特有之展示科技應用範疇

如前文所提到，展示科技為一創新加值服務，係運用某種科技技術在相關

產業上，予以轉換並加值應用，因此，展示科技並不一定要用在展示活動本身上，我國若能善加運用本身已發展之科技技術，用以擴展展示科技之應用面，尋找出台灣特有之展示科技應用範疇，便可進一步培養我國展示科技之國際競爭優勢。而如何釐清台灣特有的應用範疇，可從(1)台灣哪些產業最需要展示科技的服務，(2)台灣哪些產業有世界性的優勢，(3)台灣的哪些基礎技術最有可能發展出獨特的展示科技等三個面向來思考、找出交集，俾利未來在擬訂展示科技發展之政策時，能有更明確的情境範圍與目標。

2. 整合相關資源，擇選重點發展

也許目前我國民間展示科技應用之規模無法與國際規模相較，但如果將產、官、學界之資源整合起來，以專案的形式，共同研發創造，例如以故宮的珍貴文物內容，結合工研院、資策會產出的科技技術，經由學界的使用者研究以及專業設計公司的發展，集結政府相關預算及相關產業之行銷預算，發展出一個國際巡迴展示，在如大英博物館…等國際知名博物館展出，經過這樣多次的運作下，應該可以在技術、應用層面都累積相當專業經驗。

附件一 2008 西班牙薩拉哥薩博覽會其他參訪照片選輯



阿曼館



安道爾館



奧地利館



巴基斯坦館



保加利亞館



比利時館



波蘭館



韓國館



法國館



俄羅斯館



歐盟館



日本館



利比亞館



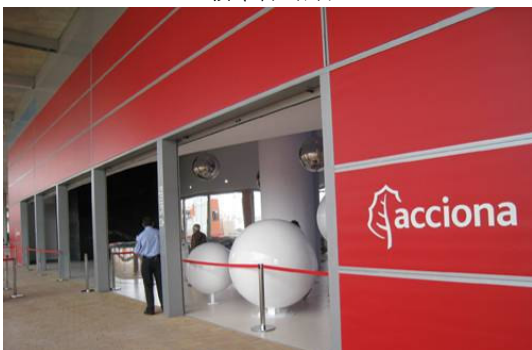
薩拉哥薩館



聯合國館



馬來西亞館



Acciona 企業館



Correos 企業館



尼泊爾館



葉門館



卡達館



中國館



摩洛哥館



尼日利亞館



瑞典館



斯洛伐克館



烏干達館



烏拉圭館



希臘館



印度館



約旦館



紀念品商店



纜車

Entrada	Telecabinas					Entrada + Telecabinas	
	T1	T2	C1	C2	C3	T1+C1	T2+C2
Adulto (18-64 años)	10,00 €	10,00 €	8,00 €	10,00 €	10,00 €	18,00 €	20,00 €
Menor de 18 años	5,00 €	5,00 €	4,00 €	5,00 €	5,00 €	9,00 €	10,00 €
Menor de 12 años	3,00 €	3,00 €	2,00 €	3,00 €	3,00 €	5,00 €	6,00 €
Disability (18-64 años)	10,00 €	10,00 €	8,00 €	10,00 €	10,00 €	18,00 €	20,00 €
Disability (18-64 años)	5,00 €	5,00 €	4,00 €	5,00 €	5,00 €	9,00 €	10,00 €
Disability (18-64 años)	3,00 €	3,00 €	2,00 €	3,00 €	3,00 €	5,00 €	6,00 €
Disability (18-64 años)	10,00 €	10,00 €	8,00 €	10,00 €	10,00 €	18,00 €	20,00 €
Disability (18-64 años)	5,00 €	5,00 €	4,00 €	5,00 €	5,00 €	9,00 €	10,00 €
Disability (18-64 años)	3,00 €	3,00 €	2,00 €	3,00 €	3,00 €	5,00 €	6,00 €
Disability (18-64 años)	10,00 €	10,00 €	8,00 €	10,00 €	10,00 €	18,00 €	20,00 €
Disability (18-64 años)	5,00 €	5,00 €	4,00 €	5,00 €	5,00 €	9,00 €	10,00 €
Disability (18-64 años)	3,00 €	3,00 €	2,00 €	3,00 €	3,00 €	5,00 €	6,00 €

票價公告板



詢問處



飲料自動販售機



Hiberus 賓館



新聞中心



指路牌



指示系統



查詢終端



分類垃圾筒

附件二 薩拉哥薩數位英哩計畫(Milla Digital Project)簡介

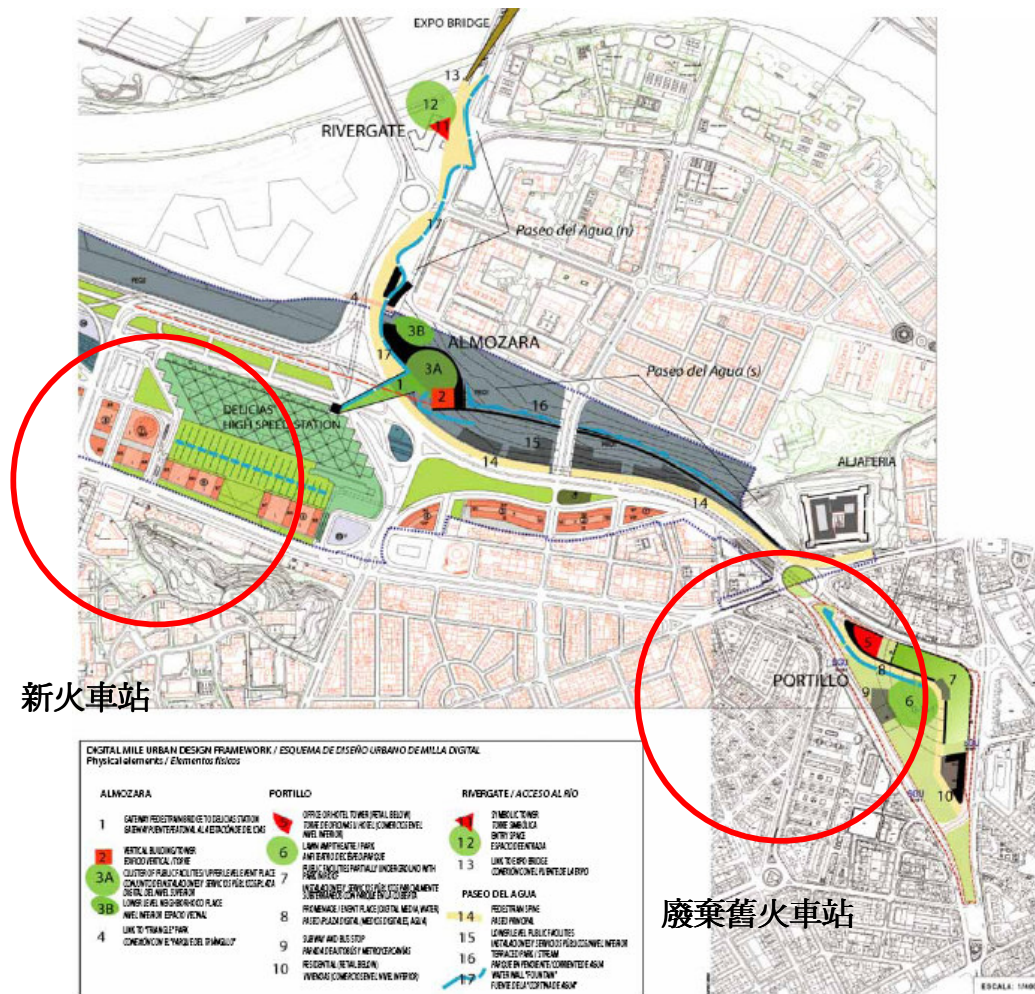
本計畫係源由西班牙薩拉哥薩市因西班牙國鐵(Renfe)之高速鐵路(AVE)路線規劃關係，而將原本薩拉哥薩 El Portillo 火車站廢棄，並於尚未發展的 Delicias 地區新建一座高鐵與一般鐵路共構的火車站。配合此項計畫，薩拉哥薩市政府規劃同步進行都市更新，計畫將舊火車站與舊鐵路拆除後的新生地，發展為一個數位科技園區。此一創新都市發展計畫因預期將為薩拉哥薩市創造出一約一英哩長的黃金走廊，因此命名為 Milla Digital Project，Milla 即西班牙文之 Mile 之意。

該構想提出後，薩拉哥薩市議會於2004年初聯繫美國麻省理工學院(Massachusetts Institute of Technology，簡稱MIT)之媒體實驗室(Media Lab)媒體藝術與科學學程主任威廉.米契爾教授 (Professor William J. Mitchell, head of the Media Arts and Sciences Program)，隨後即由米契爾教授會同該校之城市設計與發展學程主任丹尼斯法蘭區曼教授(Dennis Frenchman, Director of the City Design and Development Program)共同主導數位英哩計畫，並於2004年九月成立數位英哩計畫指導委員會(Steering Committee)。參與本計畫之單位包含：

- 薩拉哥薩市政府
- MIT 建築規劃學院(MIT SCHOOL OF ARCHITECTURE AND LANNING)
- MIT 都市研究與規劃系城市設計與發展組(City Design and Development / Department of Urban Studies and Planning)
- MIT 媒體實驗室智慧城市組(Smart Cities/ Media Laboratory)
- 薩拉哥薩大學(University of Zaragoza)

同時，薩拉哥薩市政府希望藉由本計畫，達成以下目標：

- 建立薩拉哥薩的全球識別(Global Identity)。
- 確立薩拉哥薩市成為西班牙之科技創新區域中心。
- 藉由發展資訊科技培養當地技術人力。
- 活用閒置的都市空間。
- 傳達薩拉哥薩的歷史與文化演進。



新火車站

廢棄舊火車站

數位英哩計畫-黃金走廊園區示意圖

根據MIT的規劃，數位英哩計畫被細分為以下七個方向進行規劃：

1. 數位公共空間(Digital Public Space)

將舊火車站改建為數位媒體科技博物館(Museum of the Mile, 西班牙文 Museo de la Milla/Mediateque)，利用廢棄舊鐵道土地改建為親水互動公園(Almozara Park)等數位公共空間營造計畫。

2. 一英哩數位園區(Milla Digital Campus)

於舊火車站的媒體科技博物館與新火車站旁Almozara Park互動親水公園內的藝術與科技中心(Center of Art and Technology)設置藝術家工房，邀請藝術家駐村、展示藝術家作品。

3. 電信網路(Telecommunication Network)

包含建置數位英哩計畫之黃金走廊園區的住家、廠商高速光纖到府(Fiber optics to the home)及高速Giga寬頻骨幹網路建置，並利用數位英哩計畫進行薩拉哥薩未來城市(City of the Future)之可行性實驗。

4. 都市設計

配合本計畫，同步進行都市計畫更新。

5. 國宅建設

數位英哩計畫本身即為一個小型城市實驗，實驗包含都市計畫、區域更新、公共空間、工商業園區以及居住空間。配合本計畫，薩拉哥薩市政府規劃新建近四千戶數位國宅，以滿足本地以及未來湧入園區的就業人口居住。

6. 發展工商業

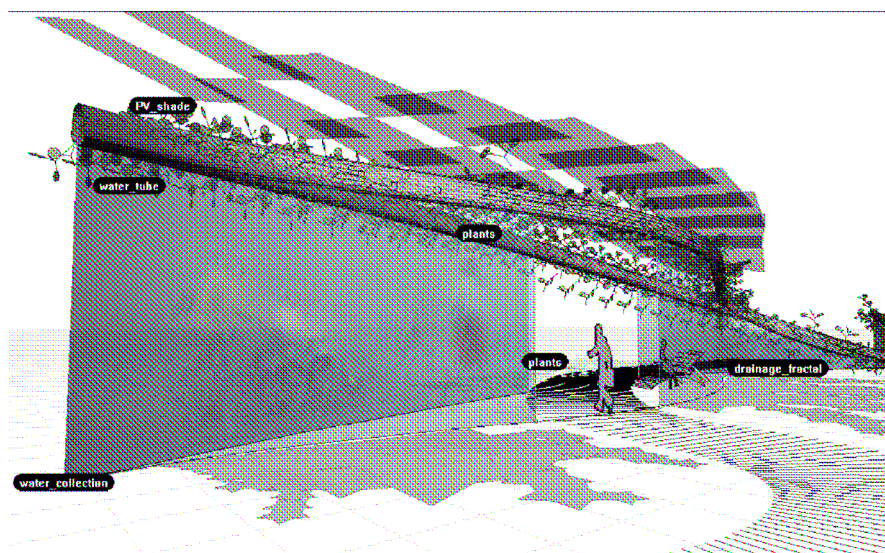
數位英哩計畫之一項主要目標即為發展本地工商業，薩拉哥薩在西班牙一直是以汽車工業與鋼鐵工業聞名的工業城，但市政府想改變長期依靠汽車與鋼鐵工業的現狀，發展多元產業，因此欲藉由數位英哩計畫，對交通、居住、工作及休閒環境進行整合性規劃，吸引國外資訊服務廠商進駐，達成產業轉型目的。

7. 都市數位媒體(Urban digital media)

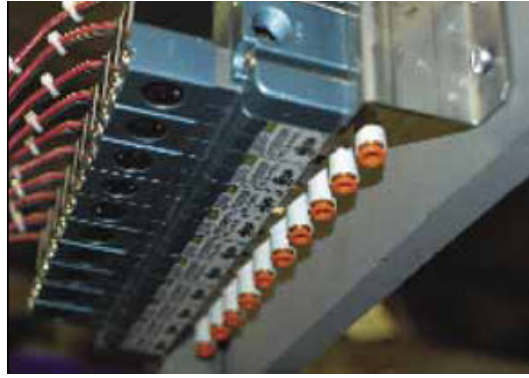
為了構建未來數位城市，MIT規劃在園區內置設數種數位設施，進行未來城市的數位公共設施實驗。以下僅就五項與互動相關的設施進行說明。

(1) 數位水牆(Water Wall)

一種互動水泉系統，藉由控制一排落下的水流的流量與時間，用水牆顯示圖案或文數字，目前該系統備建置於靠近新火車站(Delicias Station)之互動親水公園，也就是2008西班牙薩拉哥薩博覽會其中一入口的外圍處。



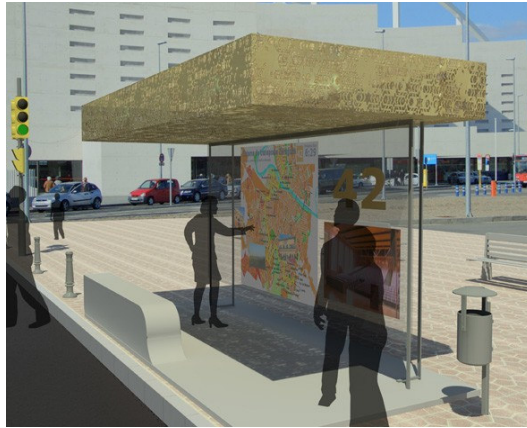
數位水牆示意圖。



數位水牆使用情境模擬圖。 數位水牆已建置完成的流水控制設施。

(2) 數位公車站(Digital Bus Stop)

可互動提供公車動態與路線資訊的公車站，可藉由觸控螢幕操作，另外也提供無線數位公車資訊服務，可藉由PDA或手機接收公車動態資訊。



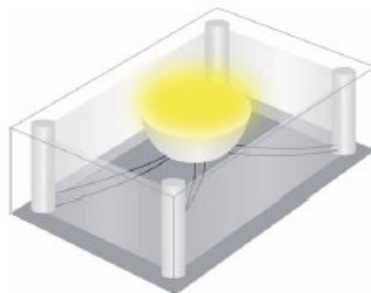
數位公車站示意圖

(3) 記憶路面(Memory paving)

藉由壓力感應元件，感測行人的踩踏，若有人踩過該元件，元件便會點亮一個LED燈，當越多人踩過時，元件便能點亮越多燈，一定時間後會自行熄滅。藉由此元件，眾多行人走過的地方便會形成一條光跡。薩拉哥薩市政府將此設施裝置於舊城區，希望藉由參觀者踩踏形成的光跡呼應具歷史意義的舊城區。



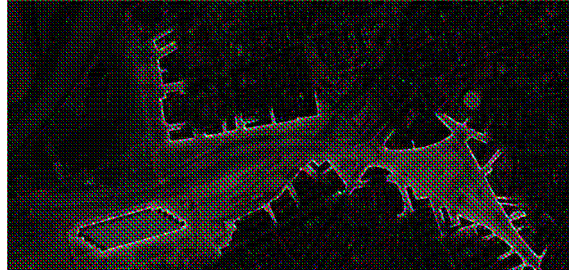
記憶路面踩踏示意圖



壓力感應與LED燈模組，模組內有LED燈泡

(4) 城市畫素(Urban Pixels)

MIT規劃在古蹟與舊城區的建物與道路邊緣以及臨時需要裝置的地方設置太陽能自動LED燈，夜間會自動開啓，白天自動關閉。藉由邊緣的LED燈光，讓黑夜時的城市與街道輪廓能顯現出來，如同光腳印般讓黑夜從空中或遠方高處即可望建城市的輪廓。

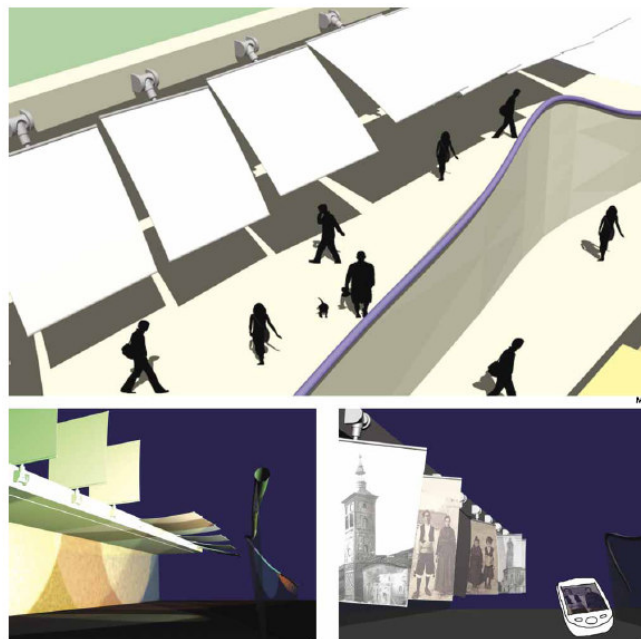


太陽能自動啓閉LED燈裝置於建物輪廓。

夜間從空中可看到城市輪廓。

(5) 數位遮陽棚(Digital Awing)

數位遮陽棚是一具有可移動構造的織品布幕，將被安裝於舊火車站數位廣場。每面布幕約4x5公尺大小，由金屬框包覆，固定於一個可動關節上。每組數位遮陽棚均可上下移動，左右調整。布幕的動作可利用程式控制或季節控制或是利用行人的動作進行互動，另外也可以透過可攜式設備如手機、PDA藉由發送簡訊或是藍芽控制其動作。布幕則可藉由裝置於旁邊大樓上的投影機投射影像，布幕移動時投影機亦可配合調整角度。藉由此項設計，數位遮陽棚將成爲一種播放平台，平時可播放薩拉哥薩市的歷史、文化、旅遊相關影片，亦可作爲活動的資訊發布平台。



數位遮陽棚使用場景模擬圖