

公務出國或赴大陸地區報告（出國類別：考察）

105 年度考察日本名古屋地景藝術、庭園規劃及水域景觀環境營造計畫

服務機關：臺中市政府水利局

姓名職稱：黃科長柏彰

鄭正工程司嘉寬

徐正工程司瑞旻

許副工程司銘元

賴幫工程司俊帆

派赴國家：日本

出國期間：2016.5.5 至 2016.5.8

報告日期：2016.07.18

摘要

日本名古屋地景藝術、庭園規劃及水域景觀環境營造考察，首站日本三重縣名花之里，以其光之隧道、湖面 LED 燈光裝飾、展區規劃、景觀湖面營造及交通運輸搭配之概念，作為 2018 臺中世界花卉博覽會豐原葫蘆墩園區之發想，期能吸引更多人參觀之意願。

行程中拜訪飛驒市役所，並與其交流河川營造與社區參與經驗，瞭解古川町瀨戶川如何透過全體居民參與及結合政府資源，徹底的污水下水道接管截流，改善貫穿市區瀨戶川的水質，搖身變為居民、遊客散步遊憩的親水河道，目前本局推動的新盛綠川計畫，也期能藉以這成功的案例，提供市民一個截然不同、煥然一新的綠川。

金澤兼六園至今 300 多年歷史仍保留江戶時代「築山、林泉、迴遊式」庭園特徵，園區規劃、動線安排及造景手法，讓參觀民眾視覺更為豐富，雖然園區多為人工雕琢，但大量運用自然資材，讓園區仍保有自然之美且與環境調和，磯田謙雄紀念園區之規劃方向，亦將以此為架構。

目錄

壹、	出國人員名單·····	04
貳、	目的·····	05
參、	過程·····	06
肆、	心得·····	19
伍、	建議·····	23

壹、出國人員名單

105 年度考察日本名古屋地景藝術、庭園規劃及水域景觀環境營造計畫出國人員名單如下表所示：

所屬單位	職稱	姓名
臺中市政府水利局 水利規劃科	科長	黃柏彰
臺中市政府水利局 水利工程科	正工程司	鄭嘉寬
臺中市政府水利局 水利養護科	正工程司	徐瑞旻
臺中市政府水利局 大地工程科	副工程司	許銘元
臺中市政府水利局 坡地管理科	幫工程司	賴俊帆

貳、目的

臺中市政府水利局（以下簡稱本局）刻正執行「臺中市綠川排水環境營造計畫」、「臺中清溪景觀環境營造先期規劃」、「臺中世界花卉博覽會外埔園區整地、景觀暨營運設施工程」、「軟埤仔溪水域環境景觀營造工程」及「磯田謙雄紀念園區」等計畫，計畫涉及水域環境營造、景觀美學及地景設計、遊憩環境規劃等面相。

為使各項規劃及環境營造成果能貼近「以人為本」之核心精神，由本局業務相關承辦科室同仁共 5 人，至日本名古屋、高山及金澤，考察親水環境營造、花卉及地景藝術、日式庭園規劃等成功案例，以吸收新經驗及激盪不同思考模式，讓各項規劃能更符合民眾需求。

參、過程

一、行程表

日期：105 年 5 月 5 日（星期四）至 105 年 5 月 8 日(星期日)

地點：日本名古屋、高山及金澤

天數	日期	星期	城市	參訪重點
1	5月5日	四	名古屋	考察名花之里
2	5月6日	五	高山（岐阜縣）	考察古川町、瀨戶川
3	5月7日	六	金澤	考察兼六園
4	5月8日	日	名古屋	回程

二、 行程內容

(一) 參訪日本三重縣名花之里

名花之里位於日本中部三重縣桑名市木曾川旁，園區占地近七萬坪，是以四季花草風情為主題的大型戶外公園，擁有日本最大面積的「花之廣場」，白天可觀賞到花園廣場裡不同季節盛開的花群，夜晚則有期限維持長達六個月左右的燈光展，除此之外，在名花之里內有日式、西式、中式餐廳、天然溫泉及伴手禮店等，設施相當完善，它也是連續三年被票選為全國第一的彩燈展，並蟬聯九年日本東海地區主要設施入場人次第一的寶座。



名花之里園區地圖

資料來源 <http://www.nagashima-onsen.co.jp/resort/download.html/>

名花之里園區設施眾多，觀賞動線皆有明確指示牌告知遊客，部分景點有派人員管制，以防止遊客人數太多造成參加動線混亂之情形，入口處大樹利用燈光裝飾，提供遊客一到名花之里即有驚艷的感覺，園區內遊客可自費(500 日幣)搭乘以富士山為造型的摩天輪設施，升至 45 公

尺高，360 度鳥瞰整個園區，夜間利用支架在花海上架設燈飾形成光之雲海，園區另一特色為長達 200 公尺長，共約 150 萬顆花朵造型的燈泡組成的光之隧道，壯觀華麗的燈海隧道，令人眼睛為之一亮。另還有定時的燈光秀，主題為「阿爾卑斯山的少女小蓮」，不同的圖案變化，令人驚訝的是不是用燈光投影的方式呈現，而全都是用燈泡來演出，另外，配合園區湖泊，設置一連串的燈飾，透過不同燈光效果的展現搭配湖面景色，提供遊客視覺上的享受。園區還有一處最特別的，透過湖面的倒影，鏡池二字在湖面上正面呈現。

	
<p>入口處燈光裝飾</p>	<p>光之雲海</p>
	
<p>富士山造型的摩天輪設施</p>	<p>從摩天輪上鳥瞰整個園區</p>
	
<p>水中教堂</p>	<p>湖面 LED 燈光裝飾</p>

	
<p>光之隧道</p>	<p>「阿爾卑斯山的少女小蓮」燈光秀</p>
	
<p>湖面鏡池的倒影</p>	<p>溫泉-足湯</p>

(二) 拜訪飛驒市役所交流河川營造與社區參與經驗

2016年5月6日至古川町拜訪，由飛驒市役所中村篤志先生接待介紹，說明古川町之瀨戶川如何透過全體居民的參與，在歷經四十餘年持續不斷得社區參與營造下，讓貫穿小鎮的瀨戶川由原本因經濟發展、人們隨便傾倒垃圾，導致整條水道像是臭水溝一般，搖身一變成為水質清澈，可飼養鯉魚，居民、遊客散步遊憩的親水河道。

	
<p>飛驒市役所</p>	<p>互贈紀念品</p>



(三) 古川町、瀨戶川

2016年5月6日至古川町拜訪，由飛驒市役所中村篤志先生接待介紹，說明古川町之瀨戶川如何透過全體居民的參與，在歷經四十餘年持續不斷得社區參與營造下，讓貫穿小鎮的瀨戶川由原本因經濟發展、人們隨便傾倒垃圾，導致整條水道像是臭水溝一般，搖身一變成為水質清澈，可飼養鯉魚，居民、遊客散步遊憩的親水河道。



位於町內市區中央，常常引人駐足流連的「瀨戶川」，是江戶時代挖掘的人工渠道，引增島城護城河的水來開拓古川農地，寬度約 1.5 公尺的水道也是劃分武士居所與市民街市的界線，整個工程由瀨戶屋源兵衛負責，因此被稱為瀨戶川，瀨戶川經荒城川流入宮川，其位置圖如下所示。

瀨戶川原為灌溉渠道，河水清澈見底，但隨著時代發展，因為作為生活污水與排水而漸漸受到污染，到 1960 年代已成為一條臭水溝了，淤泥滿溝、髒亂不堪。為了保護河川免受高度經濟發展帶來的副作用，沿

岸流域的居民自動自發成立「玄之子瀨戶川用水管理協會」，著手進行整治，全鎮的男女老幼都親自動手，參與河川的污泥清除與垃圾清理，這個活動在每個町民的心中，種下了社區營造的種子。

1968 年為慶祝明治百年，當地報社舉辦瀨戶川養鯉魚的計畫，獲得地方廣泛的回響，在放養鯉魚的當天，全鎮居民齊聚川邊觀看，藉由放生鯉魚提醒民眾不要弄髒水源，要維護水質。瀨戶川與川中的鯉魚，屬於全鎮共有之資產。瀨戶川鯉魚放養的成功，成為古川町最珍貴的遺產，古川町的居民不再不負責任的破壞自然環境，而是細心的經營生活空間，原來污染的臭水溝，如今變成了美不勝收的親水空間，再度恢復作為飛驒古川消防用水、冬季排融雪、夏季灑水之清淨渠道。

古川町、瀨戶川的成功，如今成為居民的驕傲與觀光客的最愛，其成功關鍵在於，居民高度參與、污水接管、景觀營造與尊重歷史傳統。



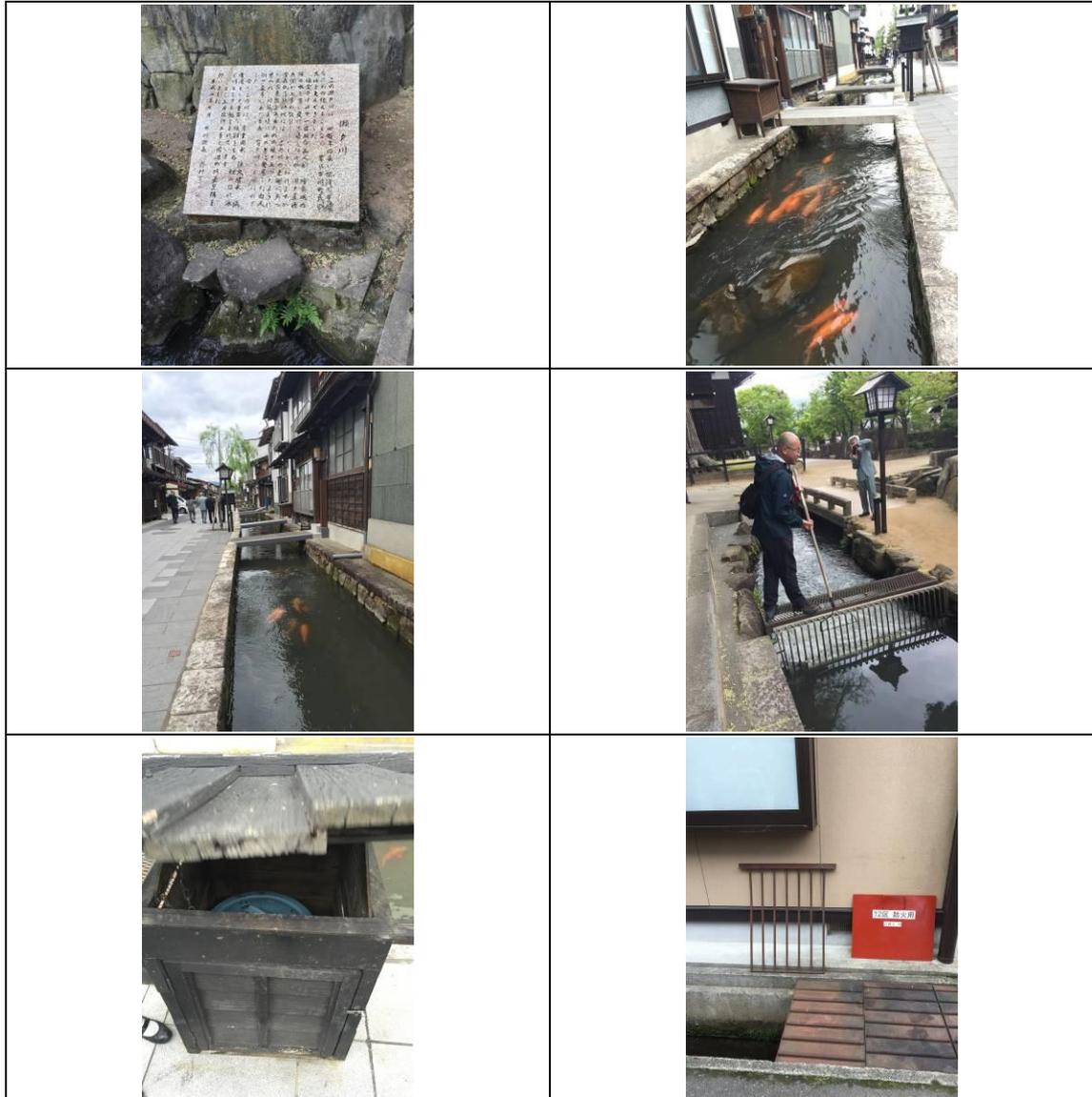
照片來源：公共電視 城市的遠見 古川町物語

1. 民眾高度參與

“將故鄉變得更好更美”、“自己的土地自己維護”的想法深植古川町居民心中，居民不將瀨戶川整治工程視為政府部分的工作，而是透過親自的參與，擴大成為生活環境再造活動，因而造就今日歷史與現代兼融的飛驒古川，古川町多樣性的社區營造活動及成果，獲得了日本 1993 年「故鄉營造大獎」。

居民每日最大的工作是撿水中的垃圾，每個人從自己家門前做起，晨昏兩次固定清理河中垃圾，由町公所提供所需清潔用具，但是

並不額外支付費用給居民。因為自己負責清理的工作，漸漸養成不污染河水的習慣，也因為居民的想法跟著改變，開始不希望將髒水排到河裏，在這樣良性的循環下，河川變得越來越乾淨，如今瀨戶川河水中的鯉魚已經變成當地人與觀光客的最愛。



2. 污水接管

瀨戶川能飼養鯉魚的清澈河水，除了民眾每日的清理外，最重要的是古川町市區內的污水接管，藉由完整的污水下水道系統，將市區內住家、商家產生的生活廢污水完全截流，沒有廢污水排入的瀨戶川，水質自然能維持清澈並且不產生異味，可讓居民來飼養鯉魚、澆

花灑水。



3. 景觀營造與尊重歷史傳統

古川町藉由徹底的污水截流與民眾自發性的參與環境整理，創造出瀨戶川清澈見底的水質，並於水道邊的小路旁種植檉木、櫻花樹等喬木，營造出一條綠色隧道及有生命的道路，古川街道上即使遊人如織，仍然有一種潔淨之感，隨便一間房子、每個角落總是整齊齊齊的，特別是在歷史建築區域裡，馬路都不是很寬，沿岸鋪設整齊乾淨的石板步道，因而也限制了大客車的進入，為行人保留了漫步的徒步空間，而能夠悠閒地漫步於綠樹、水道旁，其實也是一種幸福指標。



古川林產豐富，自古就有「木匠的故鄉」之稱，除了木匠人口眾多，匠師技藝純熟高超更是一大特點，“飛驒工匠”自古聞名。古川町的木匠保存了日本傳統木造工法，且代代相傳。豐富的木材加上木匠精湛的技藝，使古川町以古法建造的木造房屋相當普遍，也成為古川町的特色。而關於傳統的木造房屋，一直以來，居民心中有個不成文的”老規矩”，就是在蓋房子時，材質、顏色不標新立異，與其相鄰的房子協調一致而且不得超過三層樓。後來，為了避免外來投資者的突兀設計，居民花了一年的時間討論，制訂了「故里景觀條例」：如要建高層建築物必須徵詢町公所意見，對於符合傳統建築工法與形式的設計也會進行補助，以保存古川町傳統街區的特色。這也是老規矩的成文化與條例化。

瀨戶川沿岸毗鄰綿延的「白壁土藏」建築群風格，即是古川町的

代表性象徵之一，當舊事物在新時代裡能維持住，就是靠著居民與町公所對歷史傳統、對景觀一致性的堅持。

甚至古川町原本有一座天橋，是為了方便小學生過馬路而設計的，可是後來居民認為天橋破壞景觀，因此改建成地下道，但為了和周邊景觀配合，地下道的出入口採用當地的傳統建築型式，裡面還提供廁所和休息的地方，達到了方便又美麗的目標。

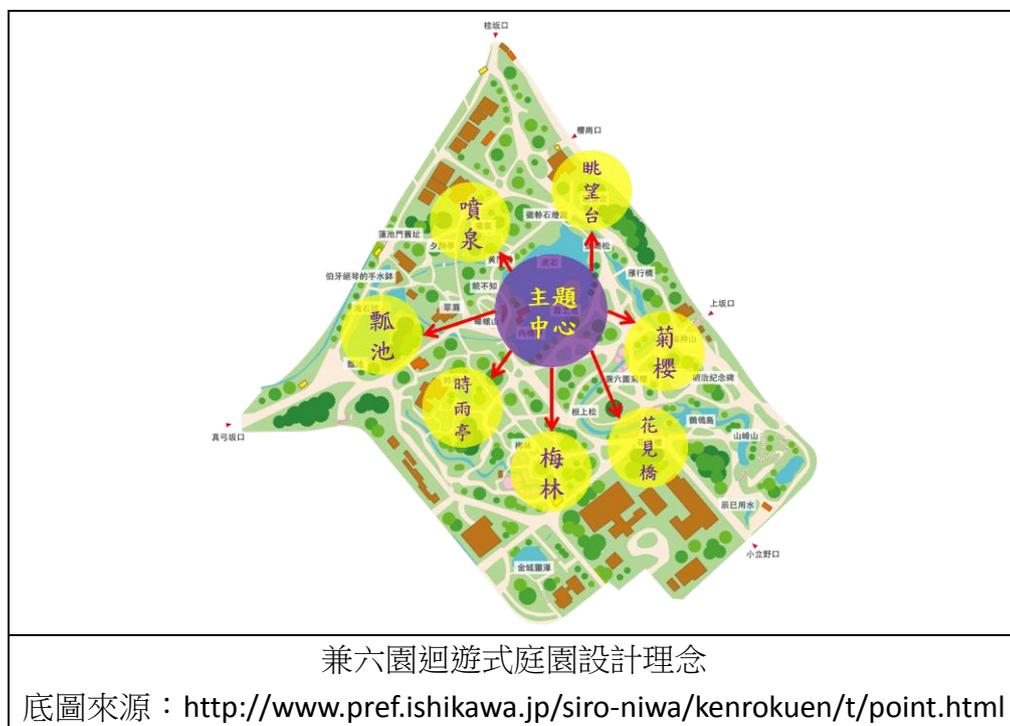
美麗的河川必須有周遭的親水空間來搭配，兩旁的步道、橋樑、欄杆、座椅，在附近居民的資助下，也修建得美輪美奐。



(四) 金澤市兼六園

兼六園（11 公頃）為日本江戶時代加賀藩藩主前田家的私人庭園，為日本三大庭園(金澤市的兼六園-雪景、岡山市的後樂園-月色、水戶市的偕樂園-梅花，在日本又簡稱「三名園」)之首，至今 300 多年歷史，仍保留了代表江戶時代的「築山(假山)、林泉、迴遊式」庭園特徵。

迴遊式庭園的設計，兼六園以水池為主題中心，透過環狀圍繞的主題及動線、花草植栽及造景安排，讓園區內每個動線都有不同視覺感受。也凸顯該園區之主題象徵，讓民眾參觀動線活潑、分散人群，並讓視覺感受更為豐富。



1. 主題中心：霞之池

傳說兼六園住著不老神仙，守護當地居民長壽與地方繁榮，霞之池利用此中心思想，將池打造為海中島，島的形狀類似象徵長壽的烏龜，以此貫穿整個園區。



2. 遼闊與清幽之視覺衝擊

園區內利用主題中心之通透，營造寬敞且明亮之遼闊視野，並利用地形高低落差，營造寂靜清幽環境，於同一園區內同時營造不同視覺感受，為此園區特色之一。



3. 人工雕琢仍保有自然之美

過多的人工雕琢常會失去大自然營造之美感，園區內大量利用邊坡營造鬱閉林相，水池入水口以瀑布呈現，並結合植栽與日式建築等襯托，讓園區與自然環境無違和感。

園區具特色之噴水池，利用噴水池與霞之池地勢差產生之水壓噴出，以壓力原理讓噴水池於無動力作用下也能源源不絕。



瓢池



噴水池

4. 水泉與遠景共存

水流經之處，大多位於山間或谷底等低窪地，很難兼顧戲水與眺望遠景，水泉與眺望共存為兼六園另一特色。



肆、心得

一、名花之里

名花之里除了日間花海展示外，夜間的燈光秀更是遠近馳名，從一開始入園的夜間樹木燈具裝飾、光之隧道、湖面及定時燈光秀，都給人與白天不同的感受。參訪當天入園人數相當多，但完全沒有人擠人的感覺，歸功於園區內的遊園動線指示及現場人員的指引，另利用簡單的 LED 裝飾創造出園區不同夜間風貌並透過不同的燈光變化，展現出多樣的視覺效果，連續三年被票選為日本全國第一的彩燈展，當之無愧。

2018 臺中世界花卉博覽會每日展覽時間為早上 8 點至晚上 9 點，時間為冬季，日照比較短，需要針對夜間佈展規劃思考。這次參訪名花之里的夜間設施有許多項目剛好借鏡運用於本次展覽夜間佈展的需求。

- (一) 光之隧道，外埔永豐園區及豐原葫蘆墩園區內藤蔓隧道，如果可以搭配夜間 LED 燈光效果，透過顏色變化打造出夢境般的世界。在隧道裡漫步時彷彿就像沉浸在大海或天空般自在的感覺。
- (二) 湖面 LED 燈光裝飾，豐原葫蘆墩園區內是花博三大展區中唯一有河川流經的的展區，不僅將水元素帶進展覽中，更在展區內創造一個景觀湖，落實水岸花都的景象。如果將湖面 LED 燈光裝飾引進，可以增加夜間展覽的可看性，亦可搭配文化局水舞表演，創造出令人震撼的光影效果，享受一個充滿奇幻氛圍的浪漫夜晚。
- (三) 葫蘆墩展區第五區景觀湖，在設計理念中，將環繞景觀湖周圍佈置開花性的灌木及草化營造出環湖的花壇效果。夜間部分可以，燈飾佈置在廣大花壇上，創造出如名花之里的光之雲海般燦爛炫目的效果，提供民眾不一樣的夜間視覺感受。
- (四) 將名花之里園區內湖面鏡池的倒影簡單原理，運用在葫蘆墩展區第五區的景觀湖中，透過燈光投射在湖邊植栽上，樹林完整倒映池面上，體現出對稱的美感。

(五) 本次參訪名花之里時發現，園區燈飾大部分以花朵的造型呈現，這是為了讓這些燈日在白天也能融入花卉中，所特別選定的形式，這部分可以提供我們將來在燈飾設計時作為重要的參考。



二、古川町、瀨戶川

在古川町裡，見識到居民並沒有因經濟的發展與觀光的需求而犧牲掉對環境的保護，反而藉由對環境破壞的反省、保護家鄉的理念、自我約束、共同參與等，結合政府與民間的資源，徹底的污水下水道接管截流，改善貫穿市區的瀨戶川水質。

台中很幸運地，同時擁有綠川、柳川、梅川、筏子溪、旱溪等美麗的河川環繞，過去曾因經濟發展及居住空間的排水、交通所需，並未善待這些美麗的河流，生活中產生的污水也排入這些城市中的河川，污水直接影響水質，垃圾也毫無節制的污染，水色愈來愈深、也愈來愈臭，往日的美好離得越來越遠，民眾只想把臭水溝蓋起來，讓生活不會受到影響，對比於古川町居民對環境的反省，進而付諸行動改善，我們的反應是不是更顯得駝鳥。

其實城市都發展都是有跡可尋的，借鏡日本的經驗，可縮短我們的學習曲線，改善河川的第一步，即是源頭管理，排除流入河川的污染源，除持續提升污水下水道之接管率外，工廠、市場、醫院、學校、畜牧業等大型污染源應為接管的重點，另亦應加強非法排放廢污水的取締，徹底從源頭截除廢污水進入河川，以保障水質免除污染。

瀨戶川沿岸商店、住家與公共空間佈設井然有序，古川町路上垃圾桶很少見，但街上環境卻十分整潔乾淨，沒有過多的招牌，民眾注重自

家環境的整潔、綠化與景觀的一致性，相輔相成下，造就一個令人感到舒適的環境，一個適合”生活”的環境，與台灣的街道相比，台灣的都市景觀呈現出一種百家爭鳴的情況，景觀混亂、沒有一致性，這除了是政府城市景觀的規劃整合外，很大的因素還是在於民眾生活素質的提升，自我的約束與參與。

三、 金澤市兼六園：日式庭園建構元素規劃磯田謙雄紀念園區

(一) 複層植栽與四季花卉規劃

利用複層植栽與四季不同色彩之花卉規劃，讓園區四季有不同景色呈現。



(二) 小橋、流水

以小橋、流水建構手法，營造具日式風格之特色庭園。





(三) 碎石及木棧步道之運用

園區內通道以碎石及木棧步道呈現，輔以自然資材之運用，呈現日式風格並與大自然環境融合。



(四) 日式建築

主題中以水域環境、日式建築及歷史故事結合，讓各主題除有不同景觀呈現外，更能與其歷史背景故事結合，增加其可看性。



(五) 天然素材運用，融合自然環境

運用竹、木材、碎石等天然資材，營造自然環境。



伍、建議

一、 2018 臺中世界花卉博覽會-名花之里光之隧道概念發想

豐原葫蘆墩園區規劃設計之藤蔓隧道，如果可以搭配夜間 LED 燈光效果，透過顏色變化打造出夢境般的世界。在隧道裡漫步時彷彿就像沉浸在大海或天空般自在感。

二、 2018 臺中世界花卉博覽會-名花之里夜間花毯燈海概念發想

葫蘆墩展區第五區景觀湖，在設計理念中，將環繞景觀湖周圍佈置開花性的灌木及草化營造出環湖的花毯效果。夜間部分可以，燈飾佈置在廣大花壇上，創造出如名花之里的光之雲海般燦爛炫目的效果，提供民眾不一樣的夜間視覺感受。

三、 臺中市排水環境營造綠川-尊重地方文化與在地參與

公共工程之執行除了經費、工程技術等因素之外，如能結合地方文化及擴大地方參與，可使工程之執行更順利，提昇民眾認同感與支持度，如本局目前執行中的柳川及綠川環境營造計畫，除工程發包前即召開多場地方說明會，蒐集瞭解地方意見，並向民眾說明工程內容與對地方之效益，另外並透過培力計畫，舉辦工作坊、培力課程、論壇等，邀請地方民眾、NGO 團體等參與，成為公部門與地方之溝通平台，並透過專家解說、田野調查、民眾訪談等，除解除民眾之疑惑，亦可將地方意見回饋於設計理念中，有助於工程之推動，創造地方與公部門之雙贏。