



第六章 土地利用計畫

Chapter 6

6.1 污水處理廠用地

6.1.1 廠區廠址及使用面積

1. 廠址說明

污水處理廠基地位於桃園縣蘆竹鄉南青段 332、333、334、335、336、345、347、348、349、360 等 10 筆地號，位置及範圍如詳圖 6.1-1。

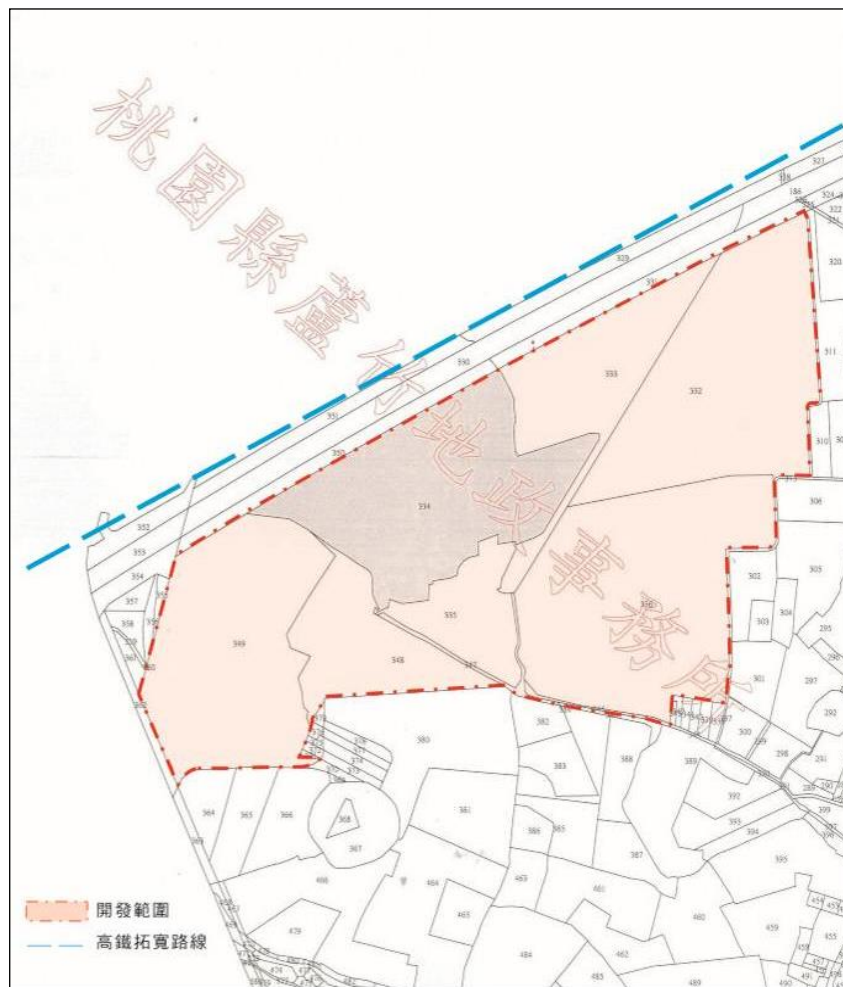


圖 6.1-1 污水處理廠開發範圍圖





2. 土地使用及用地取得

污水處理廠基地屬公共設施用地，依都市計畫法及相關法令規定，得作為下水道等公共事業之用。本基地得依內政部促進民間參與污水下水道系統建設附屬事業使用容許項目，辦理附屬事業之經營開發。

在用地取得上，已於民國 93 年 10 月完成變更，屬於南崁新市鎮都市計畫區內之污水處理廠用地，目前私人土地部份均已完成徵收，開發場址所屬行政轄區為桃園縣蘆竹鄉。

3. 使用面積

本基地面積合計約 153,160.03 平方公尺(約 15.32 公頃)，以全區整體規劃為開發考量，再依開發時程及條件，採分期分區興建計畫方式完成全區污水處理廠。

6.1.2 基地環境分析

污水處理廠基地位於南崁新市鎮都市計畫區西側，介於富華路與南崁路之間，北側緊鄰高鐵桃園站連絡道（南青路）。

1. 基地周遭環境概況

(1) 地理及氣候

桃園縣同月份的溫度並無太大的差異，年平均約在 20-25℃，冬季與夏季是和年均溫差距較大的季節。桃園台地區域內河流短促，再加上降雨不均、豐枯水期降水落差大，因此除了大雨及雨季有充足的供水灌溉外，經常涓涓細流，甚至成為乾谷。為了儲存雨水，乃興建埤塘。

(2) 水文

『埤塘』與『埤塘』間的水源已經能夠完全串連起來，形成一個具有規模的水利系統。有了較充足的灌溉系統，桃園縣的稻米產量大增，而早期有『北台穀倉』美稱，目前尚有部分埤塘水池位於污水處理廠廠址內。



(3)交通

污水處理廠區進出主要可透過西北側鄰南青路右轉往南崁路往西濱快速道路（省道 61 號）或連接中山高南崁交流道；或至富國路迴轉往西沿著南青路至大竹交流道連結機場支線（國道 2 號）後再連結中山高往來各鄉鎮，基地至高鐵站、桃園機場、及高速公路皆可在 15 分鐘內抵達，對外交通便利。

2. 基地內部環境

(1) 目前土地使用現況

場址內目前土地現況使用有菜園、廢棄房舍（主要為養豬戶）、部分水池，除水池範圍外，土地原為農業使用，因此地形平整，目前農地因休耕、荒廢而蔓生雜草，廠址內除養豬戶之磚造豬舍、平房外並無人為建物。

基地內水池，除了可作農田灌溉之外，也扮演了該區動植物生態性豐富的重要角色。基地內植生地範圍廣，部分為人為耕作地，其餘有草地至水池的水生植栽景觀，基地週邊之動植物生態多樣性亦為基地須保存之重要元素。日鼎公司運用基地周圍之農田景觀及基地內水池等豐富的生態資源，以友善的態度面對基地環境之規劃，一方面可與周遭環境和諧共處，另一方面亦可提供附近居民活動空間及水資源生態教育空間，成為符合當地地景元素特色之「桃花源」。

(2) 地形地勢

計畫廠址土地大致平坦，現地高程西南側約為 EL.52~53m；東北側地勢較低，高程約在 EL.50m。

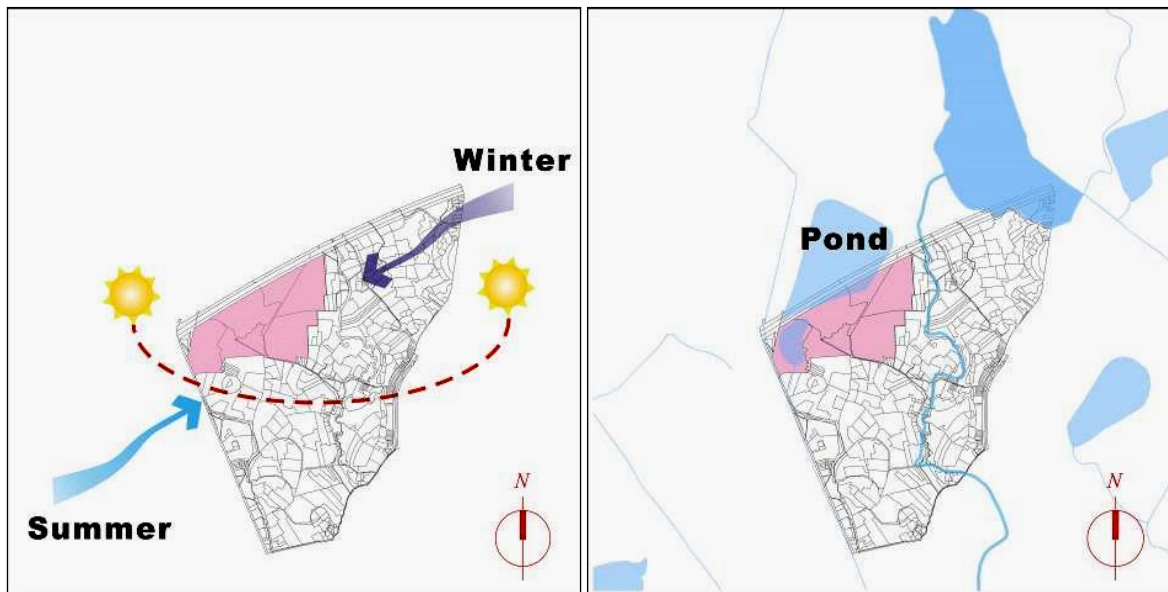
(3) 地質土壤

參考中央地質調查所之調查資料，本計畫區鄰近之地層包括中新世之南港層、大寮層、木山層，上新世桂竹林層，更新世中壢層、林口層、店子湖層及桃園層，全新世台地堆積層及沖積層等。計畫區位於桃園台地上，所在地層以桃園層及沖積層為主，桃園層以礫石組成並夾有 0.3~1 公尺厚之黃棕色紅土。礫石主要由矽質砂岩組成，其中混有矽質黑色頁岩，充填物為泥砂，有時被鐵質溶液所浸染。



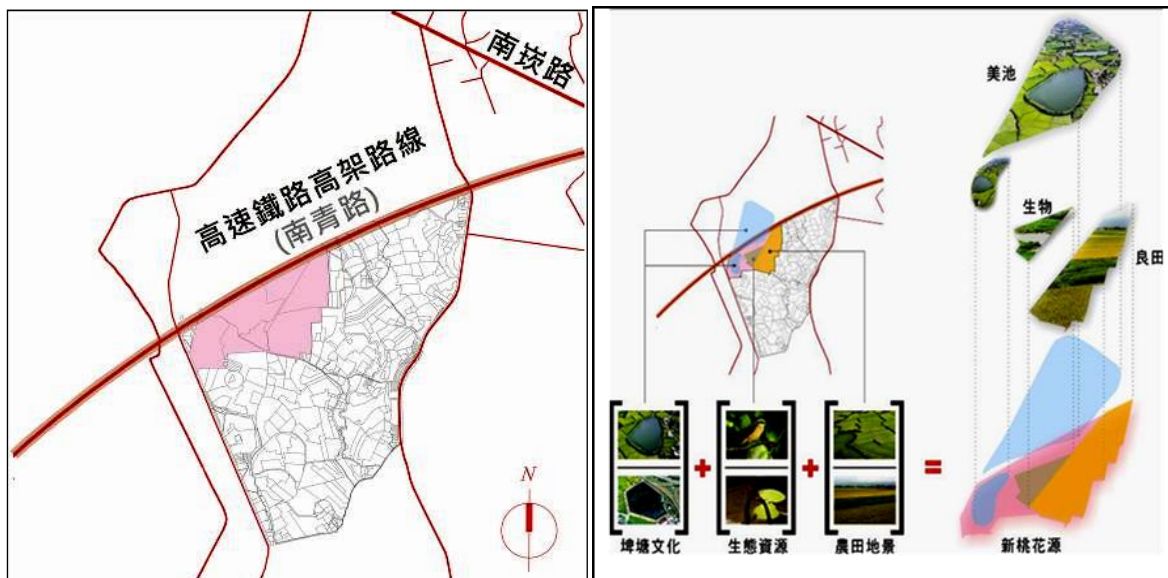


礫石之淘選甚差，各種大小粒徑之次圓形礫石錯綜混合，排列毫無系統，黃棕色紅土富於砂質，呈明顯的層埋；沖積層主要由卵礫石、砂及粘土組成之未固結沉積物，均由溪流自上游搬運而來者。



季風與日照

水文



交通

周圍景觀

圖 6.1-2 污水處理廠環境分析示意圖



由廠址西南側土堤鳥瞰北側，可看到高鐵行駛，廠址內西南側埤塘因陸化而逐漸縮小，佈滿布袋蓮



由廠址西北側桃園高鐵聯絡道路旁鳥瞰廠區，可看到土堤區隔之兩處水池，中間紅色屋頂為豬舍，圖右側聚落為距廠址最近之民宅



由廠址東北側桃園高鐵聯絡道路旁鳥瞰廠區，可看出廠區東側多處棄耕之農地，地勢平坦



資料來源：桃園縣政府(2010)·《「促進民間參與桃園縣桃園地區污水下水道系統建設之興建、營運、轉移(BOT)計畫」桃園水資源回收中心興建工程環境影響說明書(定稿本-本文)》。P5-5。

圖 6.1-3 廠址鄰近地區環境現況圖(一)





資料來源：桃園縣政府(2010)·《「促進民間參與桃園縣桃園地區污水下水道系統建設之興建、營運、轉移(BOT)計畫」桃園水資源回收中心興建工程環境影響說明書(定稿本-本文)》。P5-5。

圖 6.1-4 場址鄰近地區環境現況圖(二)



6.1.3 土地使用配置計畫

1. 土地使用配置規劃概念

經釐清現地環境優勢及限制後，本廠園區之規劃設計，除符合實際使用機能為前提外，本案期望擷取「桃花源記」詞中所傳達之意境，建立具有強烈「故事性」的主題園區，為桃園城鄉風貌景觀創造出較具代表性的景觀地標。

桃花源記

晉太元中，武陵人，捕魚為業，緣溪行，忘路之遠近。**忽逢桃花林，夾岸數百步**，中無雜樹，**芳草鮮美，落英繽紛**；漁人甚異之。復前行，欲窮其林。**林盡水源，便得一山。山有小口**，彷彿若有光，便舍船，從口入。

初極狹，纔通人；復行數十步，豁然開朗。**土地平曠，屋舍儼然。有良田、美池、桑、竹之屬，阡陌交通**，雞犬相聞。其中往來種作，男女衣著，悉如外人；黃髮垂髫，並怡然自樂。見漁人，乃大驚，問所從來；具答之。便要還家，設酒、殺雞、作食。村中聞有此人，咸來問訊。自云：先世避秦時亂，率妻子邑人來此絕境，不復出焉；遂與外人間隔。問今是何世？乃不知有漢，無論魏、晉！此人一一為具言所聞，皆歎惋。餘人各復延至其家，皆出酒食，停數日，辭去。此中人語云：「不足為外人道。」

既出，得其船，便扶向路，處處誌之。及郡下，詣太守，說如此。太守即遣人隨其往，尋向所誌，遂迷不復得路。南陽劉子驥，高尚士也，聞之，欣然規往，未果，尋病終。後遂無問津者。

陶淵明



圖 6.1-5 桃花源情境示意圖

延續上述之概念，本案主要規劃概念有三。一是融合「在地地景元素」，二是「再現桃園歷史地景」，三是創造具有強烈「故事性」之主題園區」等概念，進行廠區土地使用配置規劃，打造本廠區之景觀特色，企圖建構出「陽光」、「綠意」與「綠水」的「新桃花園」之永續生態環境，為桃園城鄉風貌景觀創造出具有代表性的景觀地標。詳述規劃概念之內容如下：

(1) 在地地景元素之延續

A. 水域生態之文化景觀保存

桃園縣素有「千塘之鄉」的美名，綿密分佈的埤塘及水圳，數量之多、密度之高，是世界上其它地區少有之景觀，具特殊生態環境與文化景觀特色。因此，位於基地內的水域地景與生態保存成為本案重要的規劃議題。



圖片來源：桃園縣政府城鄉局網站

圖 6.1-6 「千塘之鄉」現況



B. 簡約與現代的農田紋理

另隨著埤塘地景之發展，桃園鄉村地區的農田，呈現出井然有致的排列，以及深淺不一的豐富地景，有如一張翠綠的魔幻地毯，更有如現代畫派大師的巨作，具有抽象及簡約的現代美感。



農田紋理交織的畫作



桃園農田地景

圖片來源：行政院文化建設委員會
文化資產總管理籌備處

圖 6.1-7 在地地景元素延續示意圖

(2) 再現「桃仔園」

「桃園」地名一詞，源自清朝時期來台開墾的先民。初期名稱為「虎茅庄」，當時此地已有人大量種植「桃樹」，當花開時節，大地一月粉紅似錦，「有如紅霞鋪地」，爾後先民則將此地更名為「桃仔園」、「桃澗堡」等稱呼，最後則定稱為「桃園」。另外，因早期歷史地景上的桃園，「桃花(樹)」即成為現今桃園之縣樹及縣花，極具象徵性及代表性。因此，期望創造桃花(桃樹)林意象，使廠區內再現「桃仔園」之空間意象。



圖 6.1-8 再現「桃仔園」示意圖

(3) 「桃花源記」主題園區

綜合上述，「桃花」、「農田地景」及「埤塘地景」儼然成為桃園最具代表性的重要景觀元素。因此本廠在主題規劃上，期望引介晉朝文人陶淵明之「桃花源記」，將詩詞中具有烏托邦的桃花源世界，化作整體廠區平面配置之規劃構想，期望創造出特殊及難忘的遊園體驗。另外，在景觀風貌的形塑上也融入「在地地景元素」及「歷史地景再現」等概念，期望塑造出具有在地文化特色的景觀風貌。同時，為了創造生態與教育並容之永續環境，整體園區之規劃概念亦結合「生態博物館」之展示規劃理念，並為桃園地區營造出一處極具生態、人文、健康、樂活的污水處理廠。

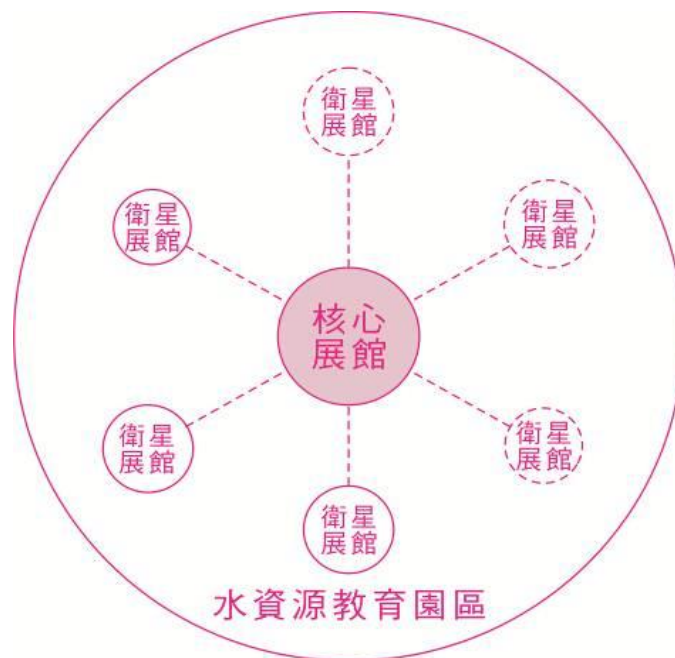


圖 6.1-9 水資源生態園區博物館規劃概念示意圖

2. 土地使用配置計畫

現階段投資計畫主體為污水處理廠第一期工程，配合使用機能、後期工程施工及對外交通動線之需求，將污水處理主要設施設置於基地南側、東南側及西南側之完整區塊，其中西南側及南側為主要之後續各期處理設施預定用地，西南側則做為**管理中心、簡報室、生態教育館**(三者合併為管理大樓)、**停車場、維修機房**；**回饋設施(里民中心)**用地則配置於東北側。現階段基地使用配置詳附錄污水處理廠基本設計圖說。

本污水處理廠區之整體規劃構想，除考量機能實用性、環境景觀性、社會回饋功



能及居民易於親近性外，基於「桃花源」之基本規劃構想，景觀規劃將採「廠區公園化」進行規劃設計，因此在符合使用機能條件下，在環境景觀的分區上，配合桃花源記詩詞中之四大情境進行分區，如下列所示：

(1)入口區—忽逢桃花林，夾岸數百步，中無雜樹，芳草鮮美，落英繽紛：

本基地入口可分為訪客入口及廠區員工入口，以利於交通、及廠區管制。位於西北側入口，臨南青路入口處，主要供一般訪客出入；入口側兩旁，種植桃花林，期望營造出可供人穿梭於自然桃花林，沿溪行之行走體驗。

西側入口則供廠區工作人員、大貨車、大客車及特定團體訪客參觀使用。除符合交通便利性之外，亦配合整體污水系統流向配置於西側。

(2)管理大樓區—林盡水源，便得一山，山有小口：

管理大樓主要配置於基地西南側。區內之主要空間內容有生態教育館、簡報室及管理中心等三棟建築物，除了符合管理、接待時在交通及動線上的便利性之外，主要希望將此區域建築量體及位置能與桃花源記中的山林空間作一呼應，創造群山簇擁之壯闊視覺感。

(3)污水處理設施—土地平曠，屋舍儼然、良田、阡陌交通

廠區之主要污水處理設施，主要配置於基地南側，使基地北側較能保留完整之綠化面積。同時處理設施沿著廠區內六米及八米道路配置，以利於公共設備系統管線佈設之可及性需求。另增加基地周遭綠美化，以創造「桃花源記」中土地平曠，屋舍儼然、良田、阡陌交通之意象。

(4)景觀休憩區及回饋設施—美池

為保留基地較大部分原有地貌，及維持土方平衡等因素下，景觀休憩區係規劃於基地北側，並保留基地北側部分現有水池，將之規劃為具有防洪、防災與景觀功能之景觀滯洪池，以呼應詩詞中良田、美池的悠然情境，亦可提供園區生態教育解說之場域。本案另設有環廠綠帶自行車道主要配置基地周界四周。另基於廠區安全管制及交通便利之考量，里民中心將配置於基地東北側，並獨立區劃一

使用範圍，供居民使用。

(5)其他機房

依處理設施流程及利於設備機具出入的維修庫房需求，沿廠區內八米道路配置必要之廠房，並分佈位置主要位於基地南側及東側。

(6)道路和圍籬管制區

廠區內道路和排水系統亦考慮交通量承載要求，於廠區內設置六米、八米道路及環狀七米自行車道，以符合未來操作營運及遊憩之需求。

未來園區規劃將以管理中心四周部分將開放供參訪遊客使用；污水處理區則以灌木低矮植栽作區隔，符合綠色廠區規劃目標。北側入口供訪客出入，西側入口亦作為整體廠區主要的入口管制點。



圖 6.1-10 土地使用配置分區示意圖



註：圖面僅供參考，須以都市設計審議及建造執照審查完成之圖面為基準。

圖 6.1-11 全期設備配置規劃圖

- 01.入口意象及污水廠LOGO
- 02.入口大門與入口意象
- 03.入口迎賓廣場
- 04.管理大樓
- 05.親水遊憩區
- 06.景觀生態池
- 07.親水河道
- 08.觀賞平台
- 09.桃花園區
- 10.戶外休憩平台
- 11.生態花園步道
- 12.景觀曝氣池及水資源教育廣場
- 13.停車場
- 14.里民活動中心
- 15.十五米環廠綠帶自行車道



註：圖面僅供參考，須以都市設計審議及建造執照審查完成之圖面為基準。

圖 6.1-1 2 全期平面圖(一)



註：圖面僅供參考，須以都市設計審議及建造執照審查完成之圖面為準。

圖 6.1-13 全期平面圖(二)

6.1.4 建築量體及樓地板面積規劃

1. 建築量體規劃

(1) 降低大體積之建築量體開發

本案基地週邊皆為地勢平坦之農田，在整體視覺上給人寬闊無際綠意盎然之悠然映象，因此為符合基地原有地貌，在建築物量體規劃上，除了符合本案建築設施之重點需求外，盡量減少大體積建築量體開發，以確保有原有土地之完整性與自然性。基於上述理念，污水處理廠池體設計多以「半地下化」方式進行規劃，少部分突出地面層，並將周遭空間進行綠美化，構建出融合現況周邊田園之景觀風貌，期望賦予民眾具親合力之現代化污水處理廠，並延續基地內外生態環境與田園意象。

(2) 打造新地標

在建築物高度規劃上，除考量降低建築物與周邊農田相對視覺壓迫外，亦需創造出具自明性之視覺焦點，打造桃園地區新文化地標。因此基於污水處理廠之使用機能與廠區主題，本案運用「山」之型態作為建築量體主要構想，增加建築量體之趣味性，亦突顯基地內建築形式與機能之特色。另配合土地使用配置計劃之構想，建築量體大多配置於基地西、南二側，除可便於內外交通聯繫，亦可創造出具有多元與特殊之天際線，如圖 6.1-14。

在建築高度設計上，位於廠區東側之消化槽，約 15M 高度需求，因此成為基地內具有地標性之建築特徵之一。另外，為使廠區兩側之天際線能達到平衡並同時期望能塑造桃花源記中行經山林的空間意象，因此，除了 15M 高的消化槽建築量體之外，位於廠區西側之管理大樓區內之三棟山形大樓，亦能發展為本區域主要地標之一，並形成該區域之主要門戶意象，提高管理大樓之自明性與地標特性。

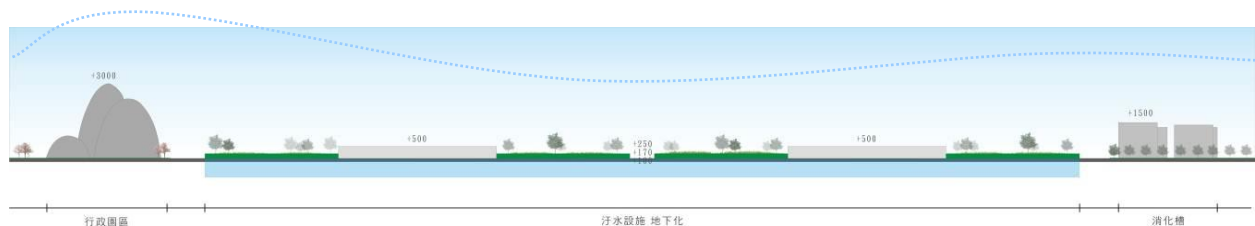


圖 6.1-14 全區天際線示意圖



2、樓地板面積規劃

本廠區基礎建設之建築物及設施，主要建築物量體統計如表 6.1-1。

表 6.1-1 建築物空間規劃說明

空間名稱		規劃面積(m²)			結構系統
管理大樓	生態教育館	地面層	430	2180	鋼筋混凝土造
	管理中心	三層	1550		鋼筋混凝土造
	簡報室	地面層	200		鋼筋混凝土造
里民中心		二層	1050		鋼筋混凝土造

6.1.5 公共設施及公用設備規劃及配置

1. 道路

廠區內分別設立一座大門及一座側門，大門入口專供後續工程施作人員辦公及住宿使用，側門則用於操作維護機具進出使用。廠內規劃 6m 及 8m 操作維護道路，提供全廠操作維修使用，同時亦配置人行步道作為主要參觀及操作人員行走動線。

2. 排水

廠區計畫道路旁均設置排水明溝，廠區周界亦設置集水草溝，收集之雨水依地形地勢排入北側兩處匯流點，經南青路下方雨水箱涵排入北側既有之埤塘與雨水排水渠。廠內將設置兩處滯洪池，做為暴雨時調節排水量使用。

3. 電力電信

配合污水處理廠及後續附屬事業與回饋設施之開發需求，本計畫將於污水處理廠基地內設置本身所需之公共設施，包括區內電力、電信等設施，概略說明如下：

本計畫將於北側富華路二段旁設置台電配電場所，再利用台電電表箱二次側，引接台電 3φ11.4KV 或 22.8KV 高壓電源進入主變電站後供進抽站及管理大樓用電，另



提供一高壓迴路引接至次變電站，供二沉池、生物池、鼓風機、消毒放流、厭氧消化系統及污泥脫水機房設備用電。

電話系統將於警衛室規劃設置總配線箱，並依規定向電信公司申請所需電話線

4. 自來水

配合基地開發之自來水需求，日鼎公司將依生活用水及製程、實驗必需使用自來水水量，向自來水公司申請埋設外管路，並於基地內裝設水錶後導引至管理中心之自來水蓄水池，並藉由自來水加壓泵分別送至屋頂水箱及區內自來水管網。衛生設備採用符合環保標章之省水設備，生活污水排水將排入廠內污水管路，收集進入廠內前級處理區進行處理。其主要路線規劃詳如圖 6.1-17。

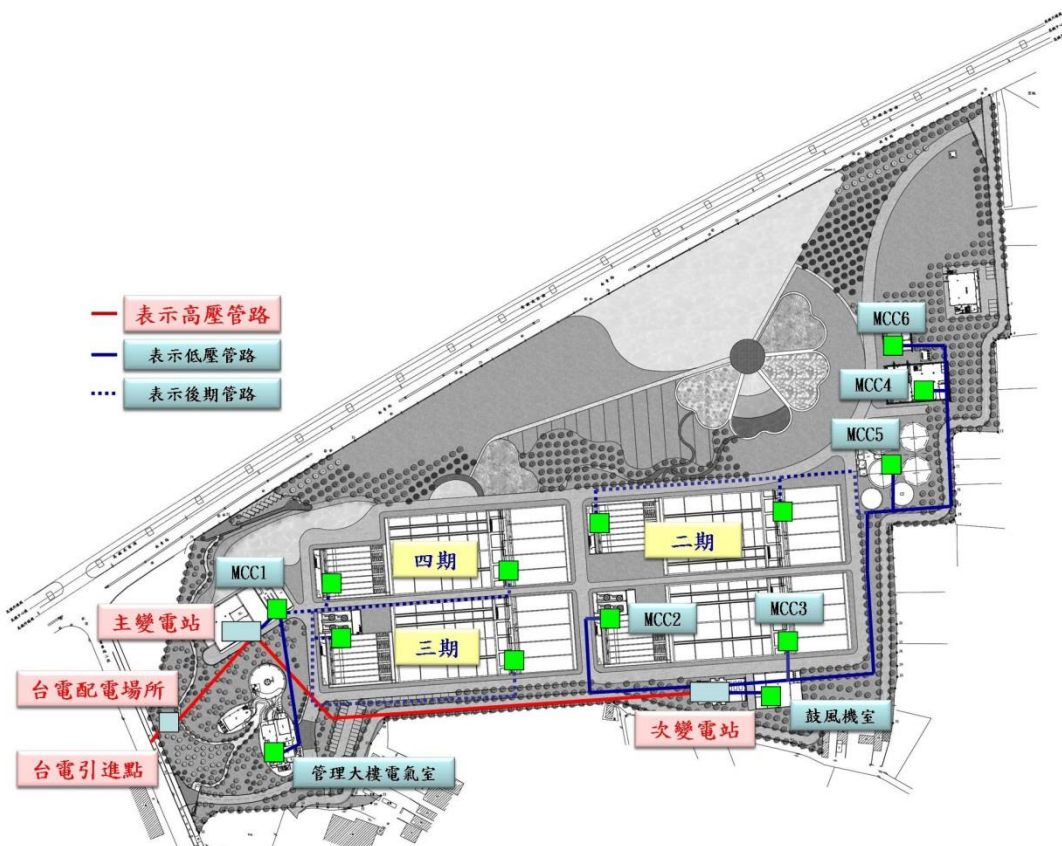


圖 6.1-15 電力幹管初步規劃圖



圖 6.1-16 弱電幹管初步規劃圖

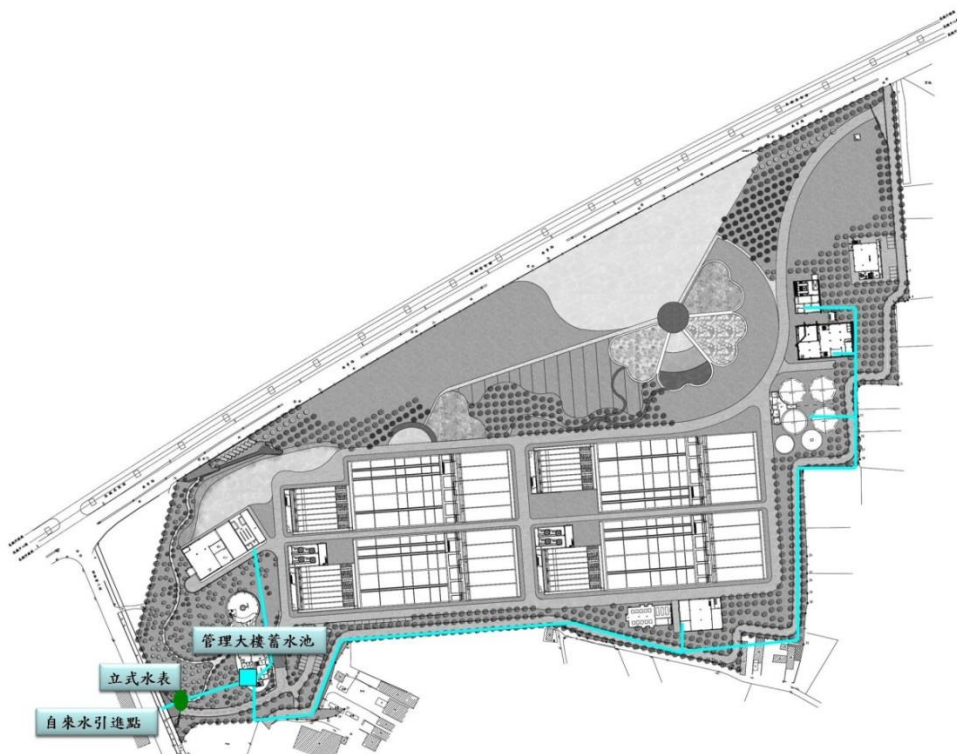


圖 6.1-17 自來水幹管初步規劃圖

6.1.6 綠建築計畫

1. 綠建築應用概念

綠建築包含生態、節能、減廢、健康四大指標群。依內政部建築研究所公告，現階段綠建築標章審查九大指標分別為：生物多樣性指標、綠化量指標、基地保水指標、日常節能指標、二氧化碳減量指標、廢棄物減量指標、室內環境指標、水資源指標、污水垃圾改善指標等九大指標。針對本案之相關條件，初步規劃下列綠建築設計技術：

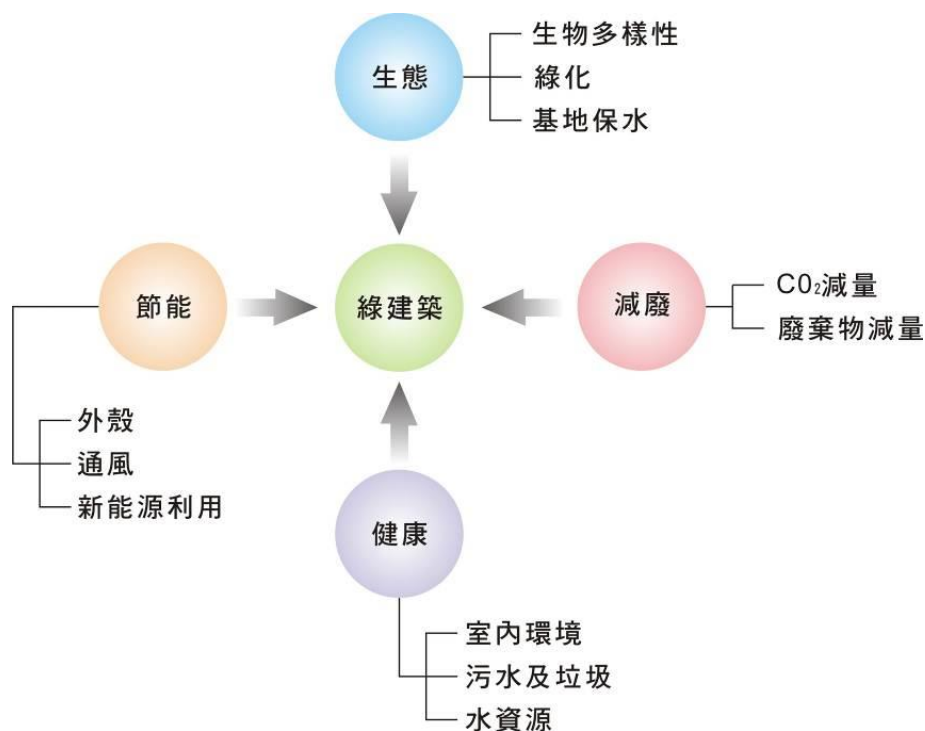


圖 6.1-18 污水處理廠綠綠建築設計示意圖

(1) 生態

A. 生物多樣性：

依現行規定僅針對面積一公頃以上之基地進行檢討，本廠區面積約 15 公頃需依相關內容檢討，為配合綠建築之永續精神，採下列方式規劃：

- a. 生態水池：設置生態水池種植水生植物，提供小生物棲息地兼具景觀功能。
- b. 植物多樣性：選用至少五種喬木、五種灌木及地被植物混種綠化，形成多層次立體植栽。

B. 綠化

係利用部分建築物頂部採薄層綠化設計，除可降低太陽直射之高溫外，亦可調節建築整體之溫度及濕度。

C. 基地保水：

- a. 透水性建材涵養雨水：使用透水鋪面、草縫等，增加土壤活動能力，降低溫度並調節基地氣候。
- b. 滲透型排水溝：滲透型排水溝，增加大地保水能力，減少地表逕流量。
- c. 雨水儲留滲透：大量保留基地原有綠地減少硬鋪面以涵養雨水，減少地表逕流量。



圖 6.1-19 污水處理廠基地保水示意圖

(2) 節能

A. 外殼節能

外觀造型應整體考量，開窗率在 35% 以下；行政大樓兩側採水平深挑簷外



遮陽設計；玻璃材質採反射玻璃或 LOW-E 玻璃，以加強隔熱性能。

B.通風

建築空間依使用時間、功能規劃分區空調系統；辦公空間或實驗室採分離式或變頻式空調系統較為有利；外牆開口部份需留設可開式門窗，可採自然通風調節。

C.新能源利用

新能源利用，於廠區內適當位置設置太陽能燈具等，可供廠區部分照明設備使用。

(3) 健康

A.室內環境

適當引進外氣量可以降低室內 CO₂ 濃度，有空調之空間必須引進新鮮外氣量，每人約 20 立方公尺/小時。

B.污水及垃圾

- a. 雨污水分流：生活雜廢水獨立收集後併入本污水處理廠，集中處理達放流標準後排放。
- b. 垃圾集中場改善：於各樓層茶水間設置垃圾分類回收桶，再規劃垃圾集中室，每日定時清理，提昇處理效率並節省使用空間。

C.水資源

- a. 省水器材：全面採用紅外線水龍頭、兩段式節水馬桶等節水器具。
- b. 雨水回收再利用：將屋頂及基地範圍內之雨水貯集後，可供綠地之噴灌系統使用，或滲透回大地以涵養自然水分。
- c. 回收水景觀澆灌：規劃部分噴灌系統利用回收水源澆灌，有效節省自來水資源。



(4) 減廢

A. CO₂ 減量

健康生態、低科技之建材使用，減少建材生產過程中所製造出來的 CO₂。

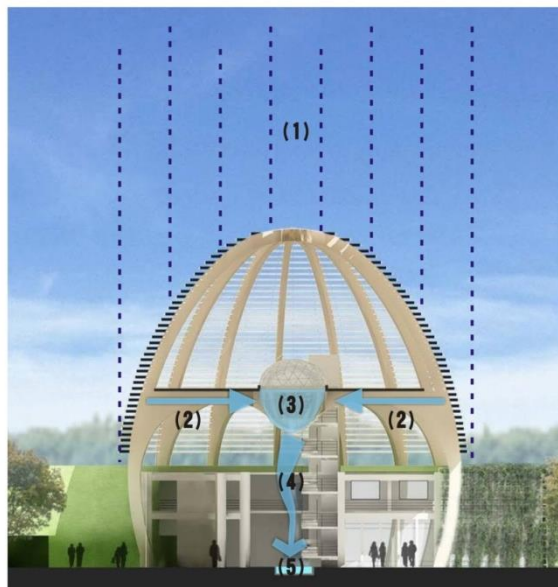
B. 廢棄物減量

- a. 土方平衡：本廠區建築設施皆無地下室開挖之低樓層建築物，將盡量利用基礎及池槽開挖之土方作為基地造景之用，盡力於達到挖填土方平衡。
- b. 營建空氣污染防治：施工期間每日派專人負責工地內外及基地周邊之整潔，基礎開挖階段加強清掃工地內外塵土，於施工計畫書載明設置洗車台、定時灑水、防塵網及臨時覆蓋等措施，以為施工階段之依據。

2. 綠建築設計

(1) 回收和使用(雨水回收再利用)

(1) 融合建築、景觀、教學於一體的生態教育館



■ 將落在屋頂及蛋形格柵板之雨水儲集後，先暫時儲存在玻璃球體內，等雨水儲存到達一定的量時，在流放到入口景觀池，既可創造瀑布水景之意象，亦可使遊客觀察到雨水回收利用的過程，達到寓教於樂的效果。

(2) 與鄰田共享的田溝水

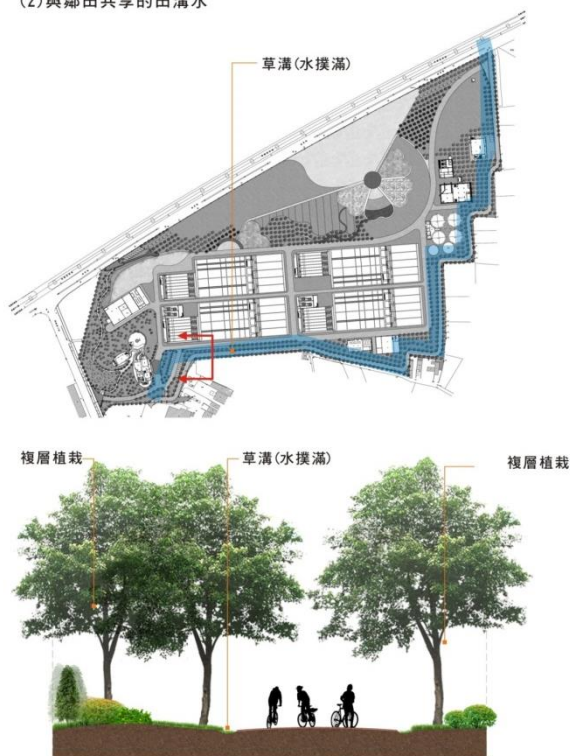


圖 6.1-20 雨水回收再利用規劃示意圖



(2) 生態淨化池

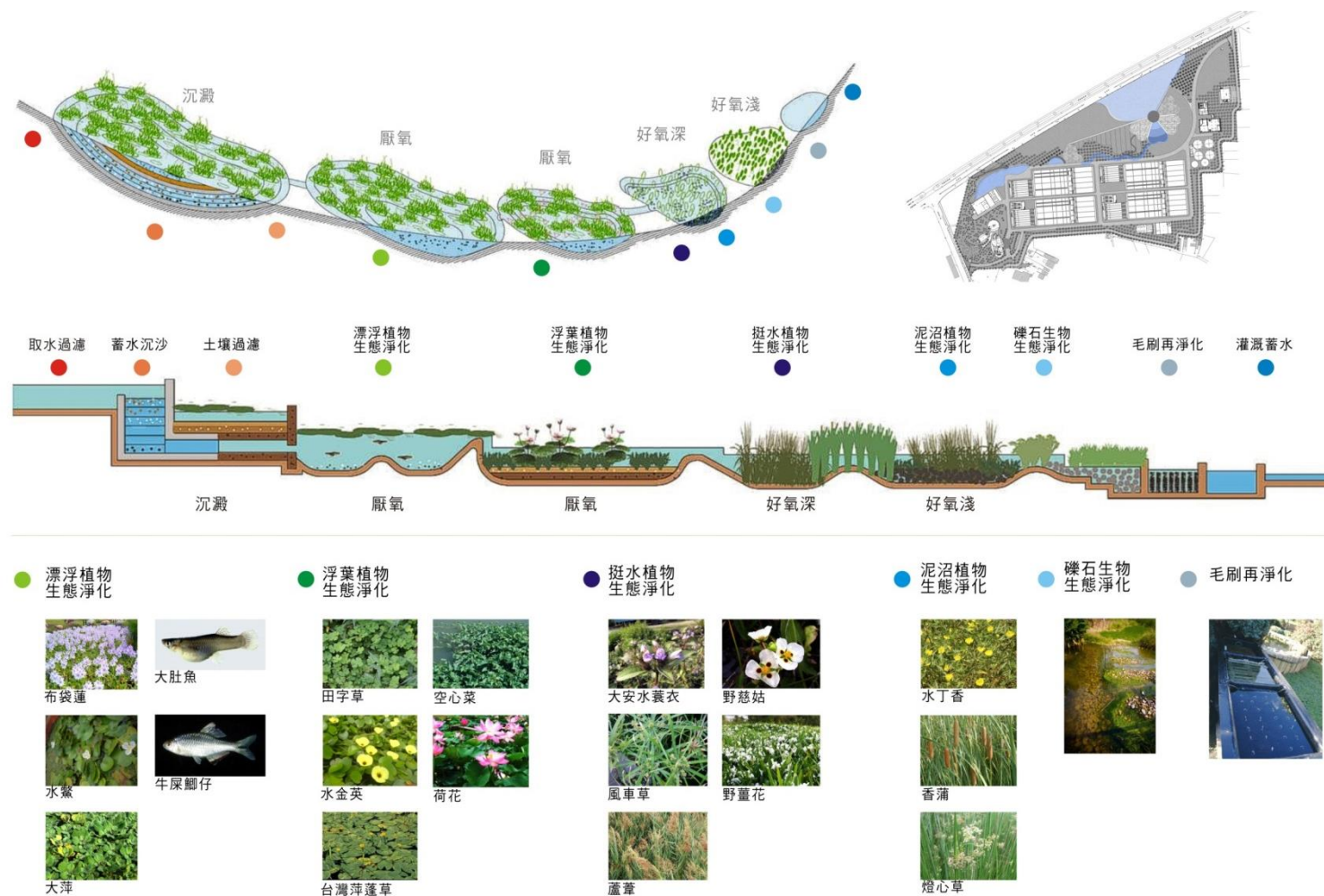


圖 6.1-21 生態淨化池規劃示意圖

(3) 屋頂薄層綠化

指屋頂上鋪設淺薄的輕質人工混合介質，並種植強韌、低矮、具自生性的地被，以適應燠熱、乾旱、強風等不利環境，達到提昇環境效益、永續節能的目的。

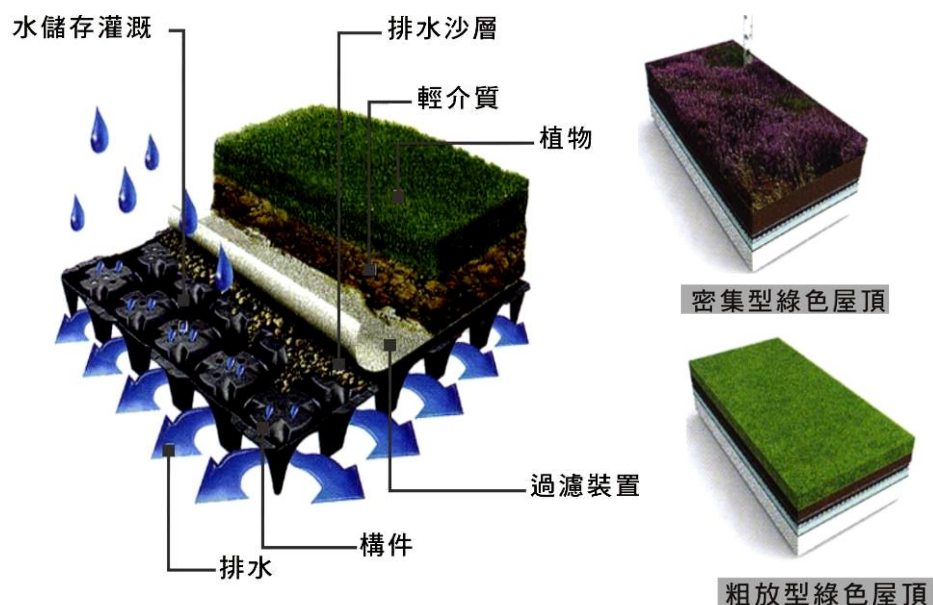


圖 6.1-22 薄層綠化細部示意圖

A. 屋頂薄層綠化環保效益

功能 1：隔熱降溫

隔熱保溫的綠屋頂，確實能減少調節室內溫度所耗費的能源。經估計，4 m²公尺草地的綠屋頂降溫效果，約為 1 台冷氣運作 12 小時的冷卻效果。

功能 2：截留雨水

台灣的氣候特性為降雨量不均，常有大雨發生。日本測試綠屋頂系統只要有 30 公分厚的介質即可讓水滯留 15~30 分鐘，因此可減少水資源的浪費與淹水之災害。

功能 3：CO₂ 減量

植物行光合作用，能吸收 CO₂，產生碳水化合物（植物體）與氧氣、水，

達到 CO₂ 減量的目標，且植物呼吸的同時能吸入空氣中污染物，由植物體吸收或經根部共生菌分解為無害物質。植物枝葉還能沈滯空氣中的落塵。

功能 4：保護建築

經測試，一般建物表面一天的伸縮量約 14 mm，因為綠屋頂能隔熱，有綠屋頂的伸縮量減為 0.5 mm，間接預防建築結構因熱脹冷縮所產生的老化與龜裂。

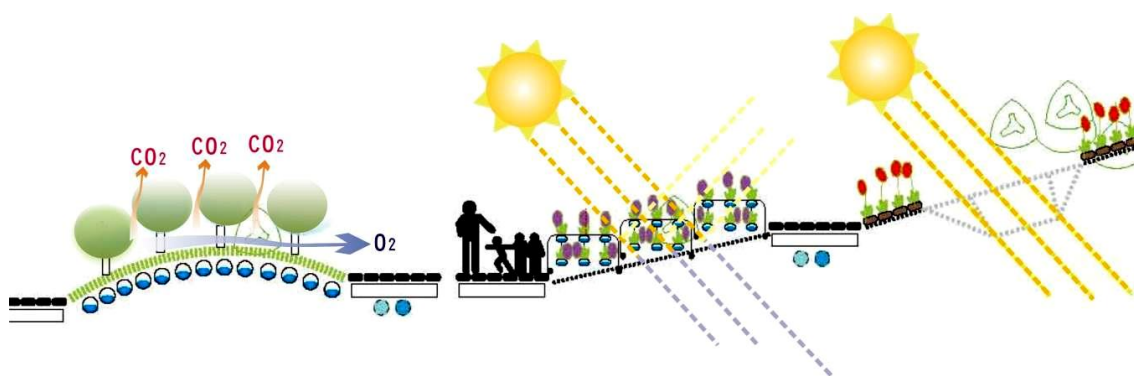


圖 6.1-23 屋頂薄層綠化環保效益示意圖

B. 屋頂薄層綠化生活教育效益

功能 1：生物棲地

綠屋頂栽培各種植物，且有介質層，故能提供鳥類、昆蟲等生物棲息、覓食的空間。如能普及推行，使各建築物屋頂有如水泥叢林中的「綠島」般，便能與都市自然環境的郊山、水岸及行道樹...等串連，形成一個緻密的生態網路。

功能 2：教育學習

如果以物種多樣化為主題的綠屋頂，可以種植各類植物，甚至擺放盛水容器種植水生植物。可就近提供進行自然觀察與教學、研究的場所。

功能 3：運動休憩

綠屋頂的植物，平時需進行修剪除草與澆水、施肥等工作，是一種很好的休閒活動，不但可活動筋骨還能放鬆心情。附近社區居民可藉此更親近水資源回收中心，用綠屋頂營造舒適的環境氛圍，達到敦親睦鄰的目的。

功能 4：療癒復建

綠屋頂提供寧靜祥和的空間環境，讓人們能舒減壓力緩和情緒。如以「園藝治療」作為主題的庭園式綠屋頂，還能提供污水處理廠轉換成心靈治療的最佳場所。

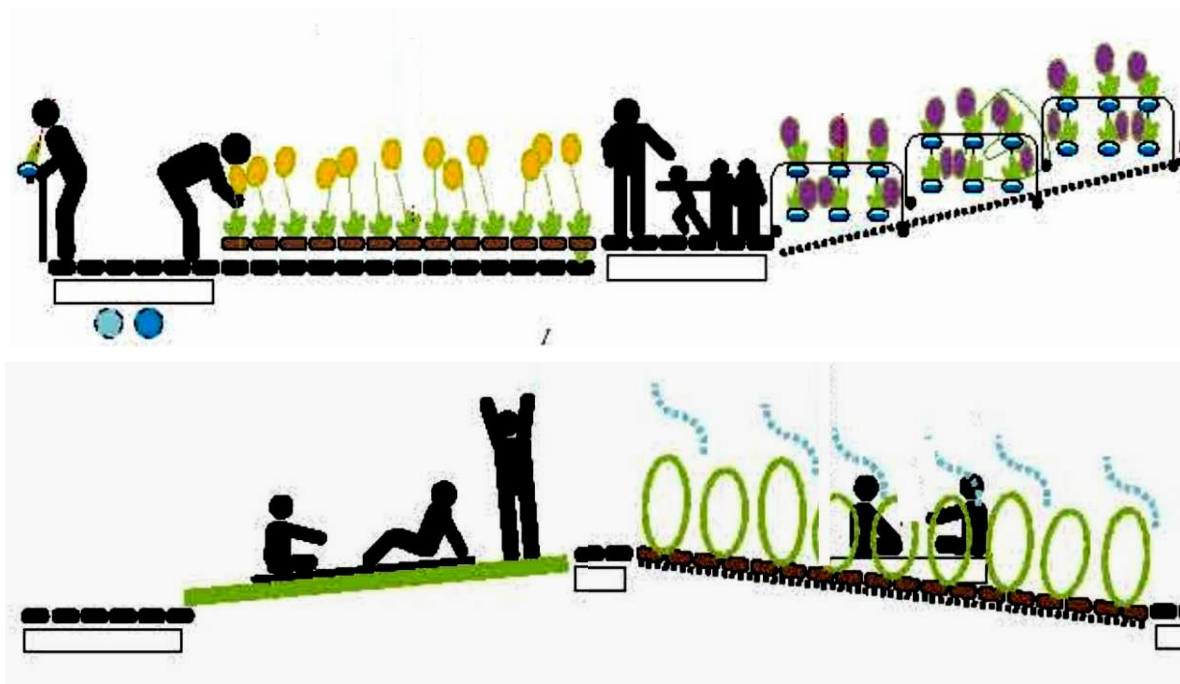


圖 6.1-24 屋頂薄層綠化生活教育效益示意圖

(4) 太陽能光電系統

設置太陽能燈具，可透過自然光源轉化為部分廠內照明之電能。集電器將有效的管理太陽能板所吸收轉化的這些電能，以有效達到節流開源之目的。

(5)回收水景觀澆灌系統

為節省自來水資源運用，園區內景觀澆灌可利用經淨化處理完成的回收水澆灌園區內景觀植栽。

6.1.7 景觀植栽配置計畫

1. 整體設計概念

本案整體設計構想乃打破過去傳統對污水處理廠的傳統印象，以水資源主題公園概念為核心，藉由此主題環境發展出休閒遊憩、生態有機、寓教於樂及教育等多功能的軟硬體設施，提供一優質的環境，達到廠區與民眾高效益的互動模式。

在整體構想上，是以中國東晉時期的詩人—陶淵明所創作的「桃花源記」為主軸，將詩中所言場景「忽逢桃花林，夾岸數百步，中無雜樹，芳草鮮美，落英繽紛」的景象，利用桃花、山櫻花等花樹的配置在基地中重現。

而在整體設計上所衍生的環境議題，除了欲創造一個自然田園的園區景觀之外，並藉由「水、綠」兩種元素的交互作用，達到環境的生態保育及自然教育的雙重目標。



圖 6.1-25 景觀植栽配置整體設計概念圖(一)

(1) 主入口廣場

入口廣場主要強化園區入口意象，配合「桃花源記」的開頭「忽逢桃花林，夾岸數百步」，點出參訪者一開始到達本園區時，前方是一片櫻花桃花林，用桃花林塑造簡單而明確的入口要徑導引遊客前往進入桃花園，讓遊客體驗穿梭在桃花林的遊園感受。

(2) 桃花林

種植桃花櫻花，結合溪流及景觀生態池之光影映照，構成桃園花開的高雅氣氛，建立主題式的休憩空間，可增加植栽景觀深度。

(3) 生態滯洪池

位於基地北側的生態滯洪池，藉由其大面積、完整且集中之空間特性，並以生態保育概念塑造其環境景觀特色，並具有降低瞬間洪峰等功能。

(4) 緩衝綠帶

為降低基地開發對週遭農地、住宅等影響。於基地周界留設緩衝綠帶，作為基地內過渡到外界之緩衝空間，並以緩坡草坪及生態溝渠之形式，提供開放、舒適的環境，落實無圍籬園區以及親近社區之具體構想。

(5) 生態沙洲

模擬天然溼地之水文及環境狀態的人工溼地，除了污染防治功能外，亦可營造出新的野生動物棲息地，並具有景觀美化之功能。



圖 6.1-26 景觀植栽配置整體設計概念圖(二)



註：圖面僅供參考，須以都市設計審議及建造執照審查完成之圖面為準。

圖 6.1-27 全期景觀植栽配置規劃示意圖

2. 綠化功能

植栽綠化具有空間界定、保水功能、調節氣候、防止災害、噪音防治、及吸引小型生物棲息，形成小型自然生態圈，提昇動物優質棲息環境與視覺享受，並可緩和污水設備對週邊環境之衝擊性。

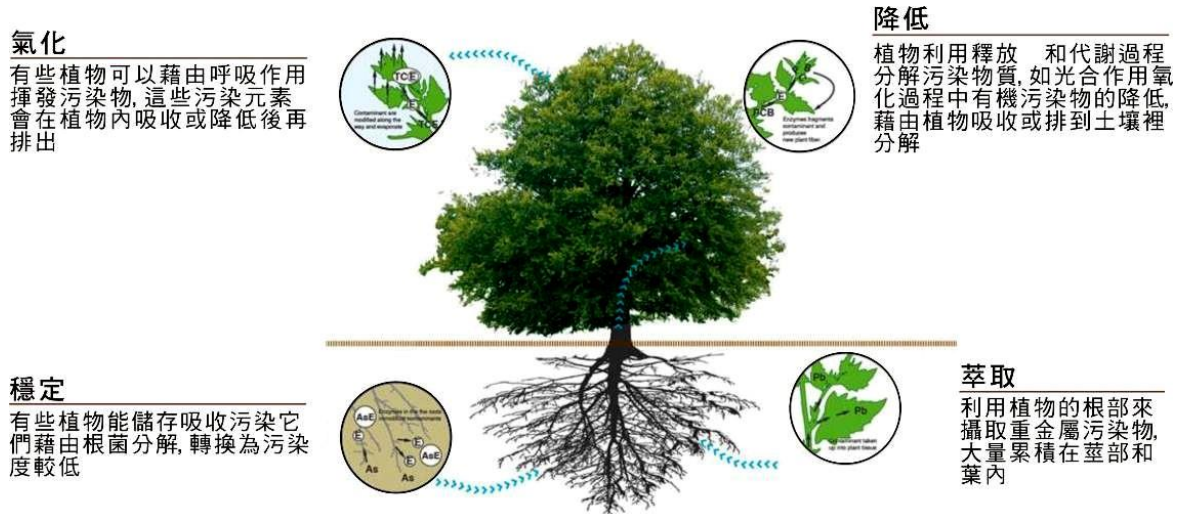


圖 6.1-28 綠化功能示意圖

3. 植栽設計手法

採複層式立體植栽計畫，基地內之空地及主要道路以喬木排列種植形成主要林帶，其間空隙以灌木密植填補，再以地被植物遍鋪裸露空地，建構高、中、低之複層式立體植栽綠化。一方面提供各種昆蟲、鳥獸等小生物棲息，融入自然生態；另一方面也塑造基地內優質景觀環境。

- (1) **視覺引導綠化：**入口大門以主題植栽(桃花、山櫻花)為主，具有突顯入口特色及視覺引導功能。
- (2) **隔離綠化：**於廠區邊際及道路交界處，以緩衝帶及複層植栽的方式，緩和污水設備對週邊環境之衝擊性，並可增進活潑之視覺空間轉換。



- (3) **觀賞綠化**：以開展性、開花性的大喬木為主題，輔以小型喬木及低層灌木，具有造型語彙、藝術及提供戶外教學觀摩學習指標。
- (4) **生態綠化**：於區內局部景觀池及廠區邊際的水帶草溝，將以自然手法種植不同水質淨化功能的水生植物，利用生態淨化的方式，提升本區排流水的水質並具觀賞及生態教育的功能。

4. 植栽選種計畫

植栽儘量以能表達本土化鄉土及誘蝶誘鳥的樹種為主，儘量少用國外樹種。對於植物栽植之目的，如：遮蔭、防風、隔離、造景美化等需求為前提，應視各處理單元區之現況分別加以選擇，以達植栽造景之效果。

- (1) 整體景觀以能表現主題意象的桃紅色花樹為主，如桃花、山櫻花或豔紫荊，在冬末春初之際，形成本區的入口意象。
- (2) 植栽種類儘量以本土、誘蝶誘鳥或馴化樹種為主，儘量少用外來種。
- (3) 選擇適合當地日照、溫度、溼度、土壤特質、土壤溼度等氣候性及土壤條件，而生長快速、移植容易、管理簡單之樹種為宜，選用適當樹種或植栽。
- (4) 景觀生態池四周的植栽綠化，以能保育原有環境的物種及淨化水質並具教育功能的水生植物為主。
- (5) 基地內與計畫構想相符之現有樹木，宜儘量保留或移植。對於植物栽植之目的，如：遮蔭、防風、隔離、造景美化等需求為前提，應視各處理單元區之現況分別加以選擇，以達植栽造景之效果。



■ 喬木



桃花



吉野櫻



山櫻



艷紫荊



樟樹



水柳



楓香



欖木

■ 灌木



軟枝黃蟬



厚葉女貞



仙丹類



馬鞍藤

■ 草花地被類



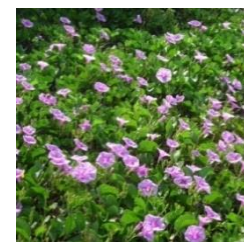
百慕達草



南美蟛蜞菊



大花波斯菊



馬鞍藤

圖 6.1-29 植栽選種參考圖

5、概念分區說明



圖 6.1-30 景觀概念分區圖

(1) 桃花源區

為突顯園區特色與主題意象，運用地景與大面積桃花櫻花林來傳達桃花源的設計概念。



圖 6.1-31 桃花源意象圖

(2) 管理中心

本區兼具教育、資訊、遊憩的主要功能，管理中運用「群山」與「山谷」意象，作為行政區建築造型設計的構想，塑造出「漁夫(遊客)穿越山谷的情境」。整體環境上透過室外桃花源、生命之泉、戶外生態解說綠色廊道等，達到環境互動體驗學習及水資源成果展現的目的。



圖 6.1-32 管理中心意象參考圖

(3) 入口迎賓廣場區

本區為進入基地主要之迎賓廣場緩衝綠帶區，亦是連結管理中心與基地外道路之主要道路，利用綠帶創造舒適迎賓並兼具廠區入口的安全管制及提供貴賓停車區的服務功能。



圖 6.1-33 教育、資訊解說中心意象參考圖

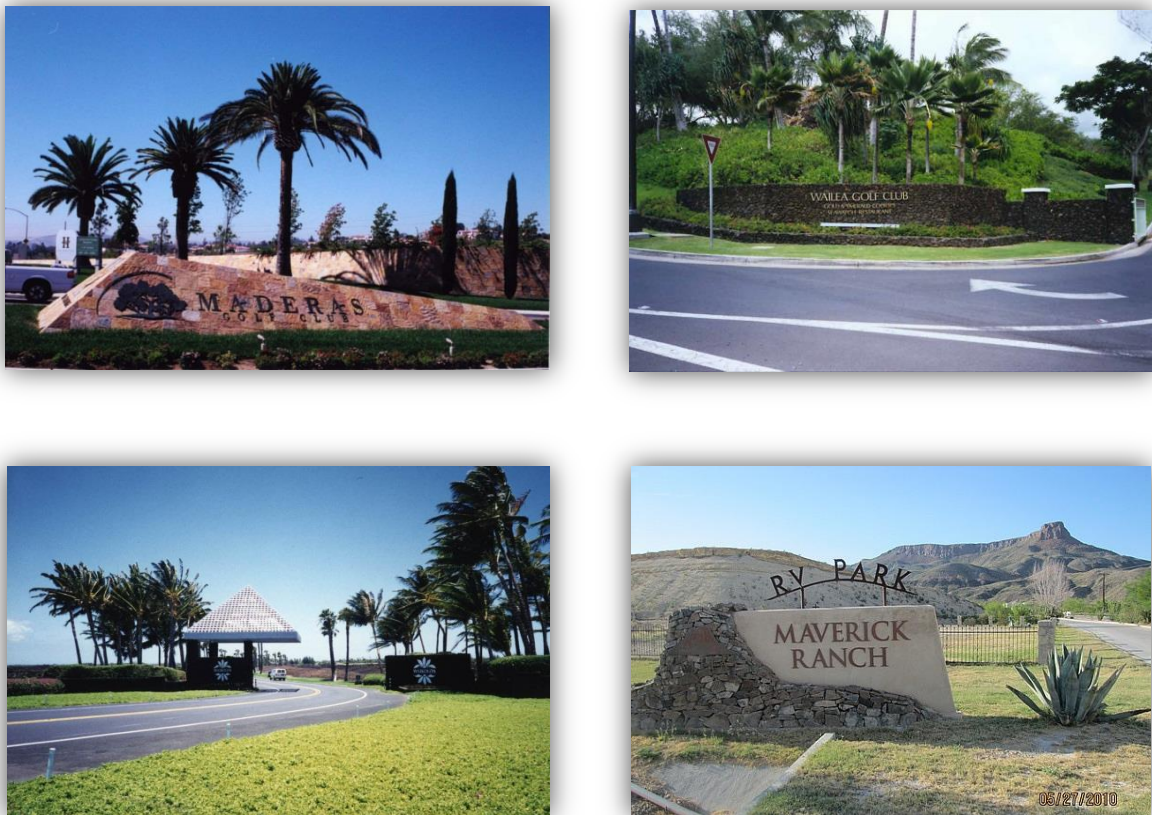


圖 6.1-34 入口意象參考圖

(4) 水資源生態遊憩

並透過污水處理廠處理後之放流水，藉由生態河道引至生態湖進入區外河川的過程，達到生態動植物的水資源再生實體展現。



圖 6.1-35 水資源生態遊憩示意參考圖



圖 6.1-36 水資源兒童遊憩教育體驗示意圖

(5) 自行車道

本區乃污水處理廠主場區周圍 10 米緩衝綠帶，塑造一帶狀的綠色複層生態游憩綠色走廊，結合植物季節的多樣化打造活潑的綠色隧道，創造一趣味性體驗的樂活綠帶。



圖 6.1-37 自行車道與綠帶空間示意圖

6. 動線分析

(1) 聯外道路與維修道路系統：

考慮未來交通量承載需求，本基地西側、南側與東北側提供行車對外道路。行人於北側及西側提供人行步道。目前東北側與西側直接銜接現有道路，西側設有主入口提供連結供遊客使用之停車場，並為基地主入口意象供參觀人員進入桃花園區。園區內主要道路系統為 6M、8M 等道路，平時供工作人員營運、維修、參訪使用。如團體參訪，均由西側入口集中搭乘大客車至停車場停靠，由專人導引解說。

(2) 人行動線：

分為廠區人員及遊客，供作休憩、教育、保健等多功能使用。參訪遊客又區分一般遊客及有解說人員導引之團體教學訪客，以有效管理進入園區機房管制區域。



圖 6.1-38 廠區交通動線規劃示意圖



圖 6.1-39 開放管制分區及參訪動線規劃示意圖



7、整體景觀植栽配置計畫

(1) 植栽配置計畫原則

- A. 配合基地區位環境條件，植栽配置與選種都將考量適地適種之方向，因此將選用抗風、防噪音、耐鹽、耐旱之原生樹種極易於維護為主，作為整體配置。
- B. 基地現有植栽分布在基地各地，樹種以黃連木、烏臼、榕樹等，建議具高價值且幹徑大於 25CM 之與以保留，樹木移植原則以現地保留為優先考量。若影響工程施工之樹木，移植在未開發區域上不影響工程。
- C. 就基地區位東北向區域未來將面臨東北季風之吹襲，因此於迎風面之腹地將配置防風樹種，做為阻隔與緩衝綠帶，提高冬季時環境之舒適度。
- D. 於基地內預留之開放空間及退縮腹地部份，未來最大的配置原則是以使用者及環境生態為主，因此將多考量以常綠樹種為主，落葉植栽為輔，其次再配合灌木與四季草花，達到遮蔭效果亦富有空間層次之變化，並有效減少維護管理上的經費。
- E. 為達到基地整體空間之豐富度，亦會在開放空間配置誘鳥誘蝶之灌木與喬木，維護自然環境與生態多樣性。

(2) 建議植栽種類

表 6.1-2 植栽種類規劃說明表

各空間類型	喬木	灌木	地被及草花	水生植物	備註
桃花源區	桃花、吉野櫻、富士櫻、台灣山櫻、豔紫荊、楓香、樟樹	木槿、台灣連翹、爬地柏、南	台灣月桃、文珠蘭、天人菊、馬鞍藤、四季秋海棠、馬纓丹、烏尾花、小蝦花	穗花棋盤腳、野薑花、水蠟、水毛花、田字草、小苔菜、睡蓮、台灣萍蓬草、大萍、滿江紅、槐葉蘋、金魚藻、水蘊草、石菖蒲	
管理大樓	欖仁、樟樹、桃花、台灣山櫻、台灣欖樹	美槿、月橘、羅比親王海棗、錫蘭葉下珠、觀音棕竹、野牡丹、變葉木、七里香			
入口迎賓區	桃花、吉野櫻、富士櫻、台灣山櫻、豔紫荊、楓香、樟樹、水黃皮				
水資源生態解說區	落羽松、千頭木麻黃、欖仁、台灣海桐、烏臼、黃連木				
污水處理廠主場區	蒲葵、台灣海藻、千頭木麻黃、鵝掌藤、文珠蘭				
十米綠帶與自行車區	茄苳、欖木、樟樹、楓香				

(3) 植栽設計空間意象圖（以下圖面僅供參考）

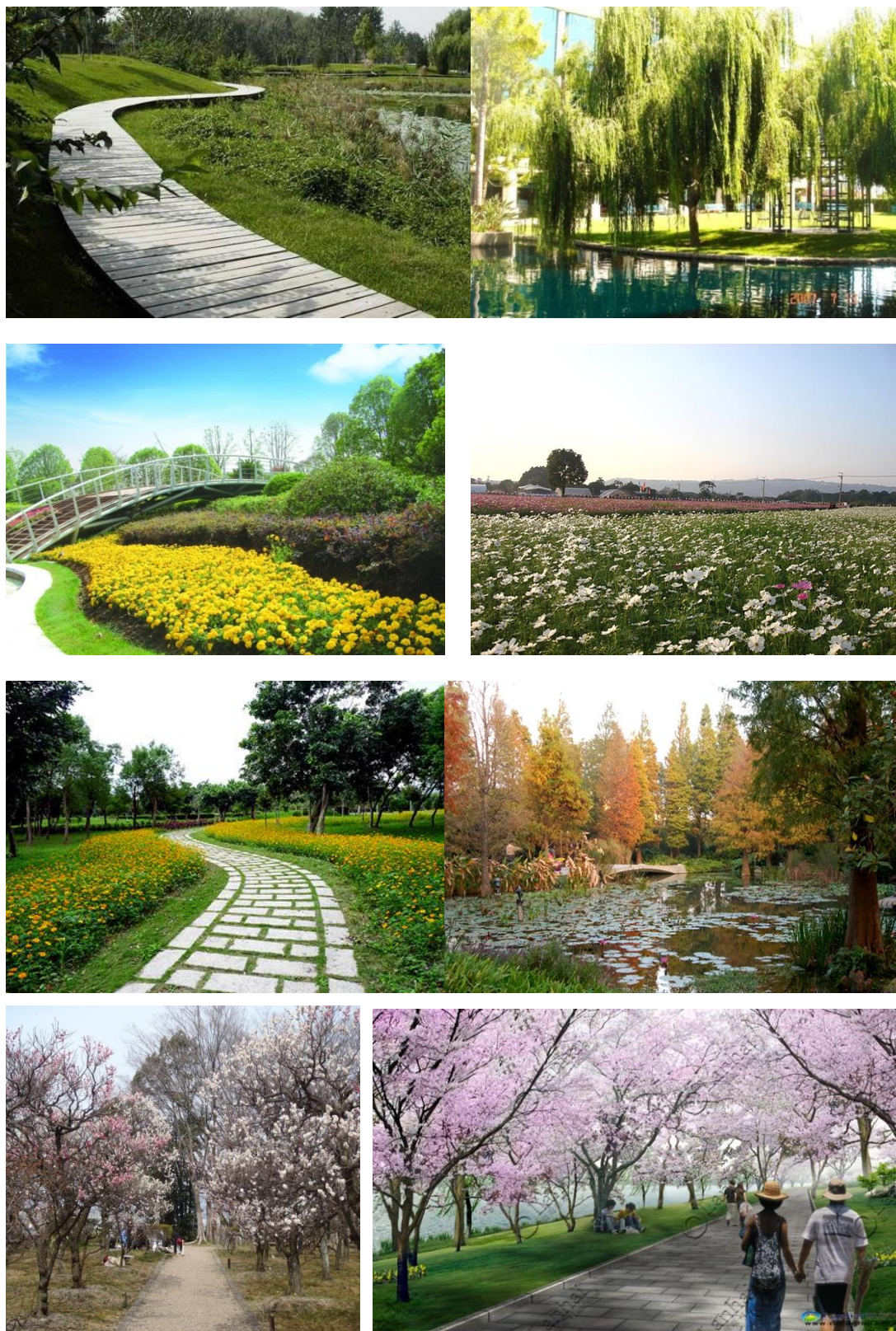


圖 6.1-40 植栽設計空間意象參考圖



6.1.8 分區分期計畫

本計畫污水處理廠各單元分期興建數量整理如表 6.1-3，興建期程分述如下：

表 6.1-3 各單元分期興建數量

單元名稱	投資興建範圍					說 明
	一期	二期	三期	四期	全期	
管理大樓	1	—	—	—	1	管理大樓於一期興建
維修機房	1	—	—	—	1	維修機房土建於一期興建，機械設備分期安裝
進流抽水站	1	—	—	—	1	進抽站土建於一期興建，機械設備分期安裝
前處理設施	1	—	1	—	2	前處理設施於一三期興建，機械設備分期安裝
初沉池系統	1	1	1	1	4	初沉池分四期興建
生物反應池系統	1	1	1	1	4	生物反應池分四期興建
二沉池系統	1	1	1	1	4	二沉池分四期興建
消毒系統	1	—	—	—	1	消毒系統土建於一期興建，機械設備分期安裝
厭氧性污泥消化設施	1	1	1	1	4	厭氧消化槽分四期興建
污泥處理機房	1	—	—	—	1	污泥處理機房土建於一期興建，機械設備分期安裝
廠區用水系統	1	1	1	1	4	用水系統配合各期興建
機械設備及管線設施	1	1	1	1	4	機械設備及管線配合各期興建
電氣系統	1	1	1	1	4	電氣系統配合各期興建
儀控系統	1	1	1	1	4	儀控系統配合各期興建
給排水系統	1	—	—	—	1	給排水系統配合各期興建
鼓風機房	1	—	—	—	1	鼓風機房於一期興建，機械設備分期安裝

1. 污水處理廠第一期

本期預計興建管理大樓(含管理中心、簡報室及生態教育館)、鼓風機房、維修機房、進流抽水站、前處理設施、初沉池、生物反應池、二沉池、厭氧消化系統、消毒放流機房、污泥處理機房，建設期程為 3 年，本期施做所開挖建築物基礎與槽體地面下部份之土方，除了作為局部景觀地景填土所需，大部份未開挖部份則保留原有綠地與溼地，與周邊景觀融合，塑造「生態綠色藍帶」，成為生態教育重要的場所。





景觀方面，本基地共分為四期開發，每一期的開發除了以連續最後完成的景觀為目標外，並將土地做最大並具教育、生態目標的使用，使得本區在四期完工時，亦具有十分完整及自然的生態環境，以達永續經營的目標，如圖 6.1-41。

2. 污水處理廠第二期

本期預計興建初沉池、生物反應池、二沉池、厭氧消化槽，建設期程為 2 年，其他未開發空地仍保留原有綠地、溼地風貌，現有溼地則做良好規劃為生態滯洪池，提供生態教育及相關休閒設施，如圖 6.1-41。

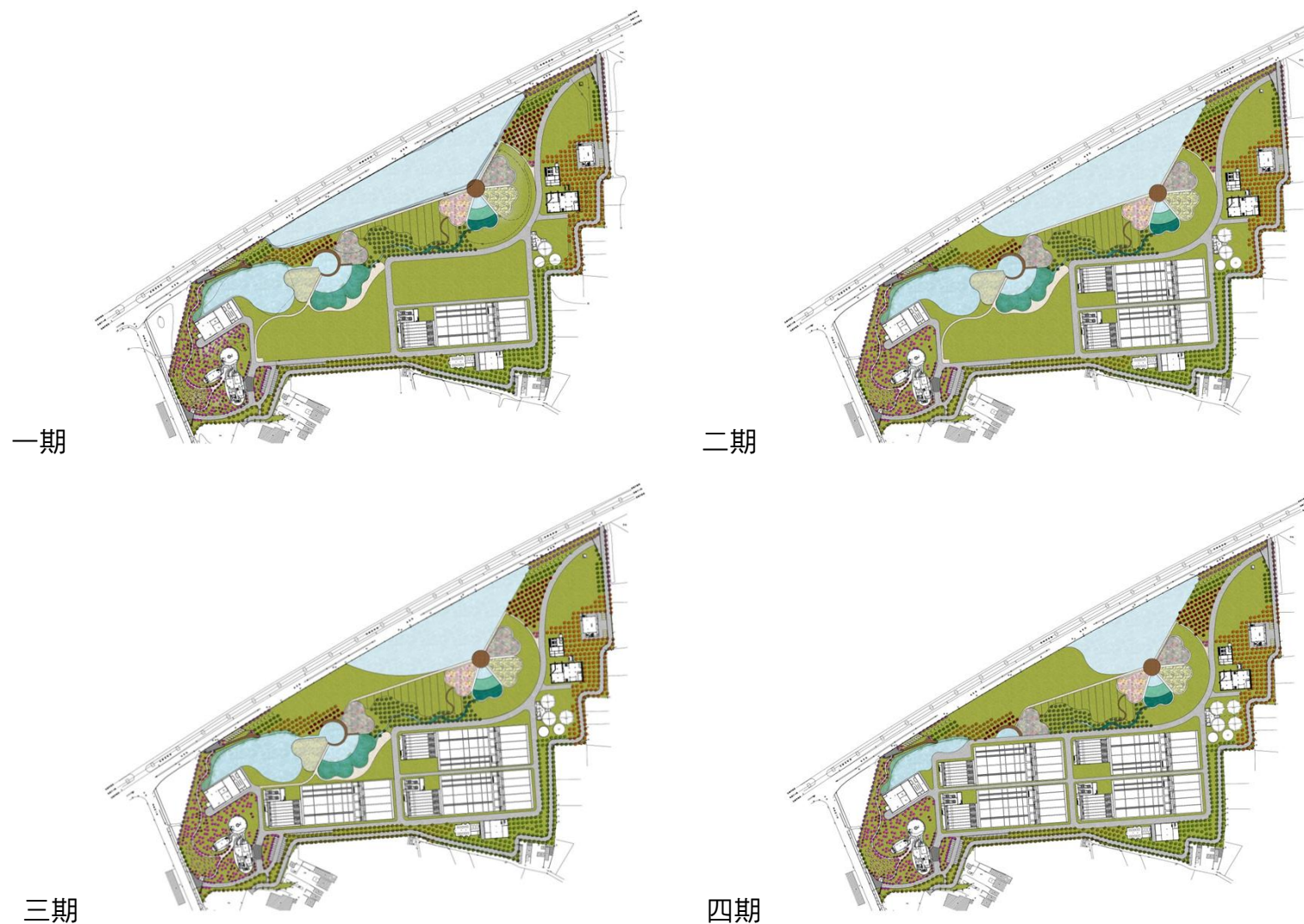
3. 污水處理廠第三期

本期預計興建前處理設施、初沉池、生物反應池、二沉池、厭氧消化槽，建設期程為 2 年，如圖 6.1-41。

4. 污水處理廠第四期

本期預計興建初沉池、生物反應池、二沉池、厭氧消化槽，建設期程為 2 年，相關附屬設施亦相繼完成，如圖 6.1-41。





註：圖面僅供參考，須以都市設計審議及建造執照審查完成之圖面為基準。

圖 6.1-41 景觀分期規劃示意圖



6.1.9 基地土石方再利用計畫

目前計畫未來廠區平面基礎高程為 EL.+52.72~53.0 m 左右，最頂高程約 EL.+56.5m，本計畫廠址初估填方量約需 235,518m³，挖方約 210,620 m³，尚餘挖方約 24,898 m³。

本計畫土石方來源為污水處理廠工程所產出之剩餘土石方。依照各期施工進度，整地土石方再利用計畫以各期為區分。各期之土石方均以挖填平衡為原則，並配合整體景觀規劃，詳細計算最佳基面高程。

第一期施工重點以調整基地基礎高程與永久建設為主。配合整體景觀規劃，先行填土於管理大樓與永久景觀區。第一期基地現況高程約 EL.+51.75~53.1 m，須先行調整基地高程為 EL.+52.72~53.0 m 左右。一期工程因基礎整地與永久建設所需土方量大於挖方量，因此需向第二期污水處理廠預定地及生態水池區預挖作為一期工程材料。

二、三、四期工程進行時，除了將挖方填至景觀預定地之外，依環評報告書內容將回填於現況水池以達到挖填方平衡與符合投資執行計畫書內容。

由於污水處理廠各期工程與污水下水道管線工程，其土石方數量產生時程不同，原則上日鼎公司於各階段工程進行時，將利用污水處理施工所產生之土方平衡於廠區內，如 遭遇土方不足時，將俟施工進度於必要時向鄰近土資場臨時借土。

另工程進行時，日鼎公司將確實做好整地回填、水土保持及相關環保工作，未來如有剩餘土方，將由日鼎公司依投資契約規定及相關法令處理。若仍有土方不足部份，日鼎公司將商請縣府協助提供，亦即將其他公共工程剩餘土石方運至本基地，供相關填土使用。

6.2 建築設施規劃設計構想

6.2.1 建築空間計畫

本章節配合污水處理廠設計需求，至少興建下列建築物，以供操作及維護管理之用。主要建築分佈區域可分為三區：一為管理大樓，空間包含生態教育館、簡報室及管理中心；二為里民中心；三為其他廠房。有關平面圖及樓地板面積說明，僅供參考，須依都



市設計審議或建造執照完成審查之圖面或樓地板面積為基準。

1. 管理大樓建築空間計畫：生態教育館、管理中心及簡報室

管理大樓由生態教育館、簡報室及管理中心三棟橢圓型建築物構成。

(1)生態教育館：主要是作為園區生態導覽中心、展示與教育等性質之空間。

基本資料：

- A.構造：鋼筋混凝土造或鋼筋混凝土造，地上一層。
- B.結構：以一層建築物設計。
- C.總樓地板面積：430 m²。

(2)管理中心：主要提供廠區行政、管理事務之辦公大樓

基本資料：

- A.構造：鋼筋混凝土構造地上三層。
- B.結構：以三層建築物設計。
- C.總樓地板面積：1550 m²。

(3)簡報室空間計畫：主要作為會議、演講活動等場所。

基本資料：

- A.構造：鋼筋混凝土構造地上一層。
- B.結構：以一層基礎設計。
- C.總樓地板面積：245 m²。



表 6.2-1 管理大樓空間計畫表

空間			內容	面積
管理大樓	生態教育館	一層	導覽室兼多功能使用空間	500 m ²
		屋突	升降機機房	20 m ²
	管理中心	一層	大廳、詢問台(服務)、甲方聯絡辦公室、檢驗室、檔案室、茶水間、更衣室、機房、男女廁所(含無障礙廁所)、儲物間、大會議室。	600 m ²
		二層	辦公室、廠長室、會客室、中央控制室、值日室、小會議室、資訊中心、儲物間、茶水間、男女廁所(含無障礙廁所)	535 m ²
		三層	交誼廳、寢室、洗衣房	265 m ²
		屋頂	綠化。	0 m ²
	簡報室	一層	簡報室、男女廁所(含無障礙廁所)	245 m ²
		屋突	無。	0 m ²

註：本表樓地板面積僅供參考，須以建造執照完成審查之樓地板面積為基準。

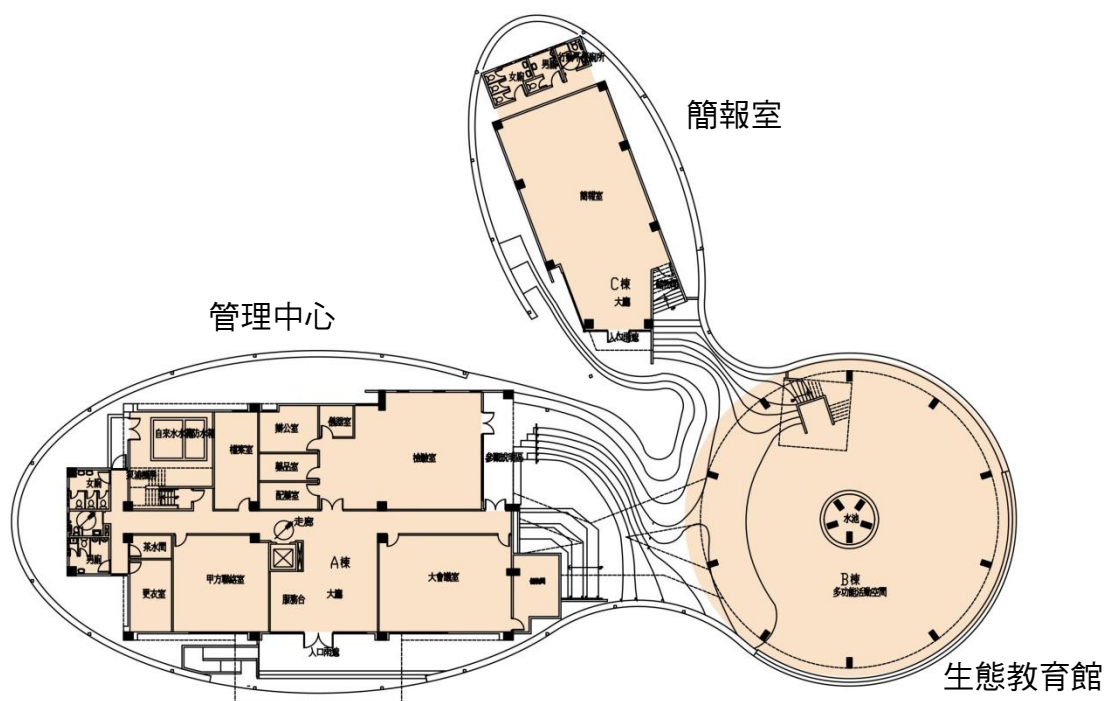


圖 6.2-1 管理大樓 1F 平面圖





2. 里民中心

基本資料：

A.構造：鋼筋混凝土構造地上二層。

B.結構：以二層基礎設計。

C.總樓地板面積：1050 m²。

表 6.2-2 里民中心空間計畫表

空間名稱	內容	面積
一層空間	里民中心、男女廁所(含無障礙廁所)	555 m ²
二層空間	里民中心、男女廁所(含無障礙廁所)	495 m ²
屋頂層用途	無	

註：本表樓地板面積僅供參考，須以建造執照完成審查之樓地板面積為基準。

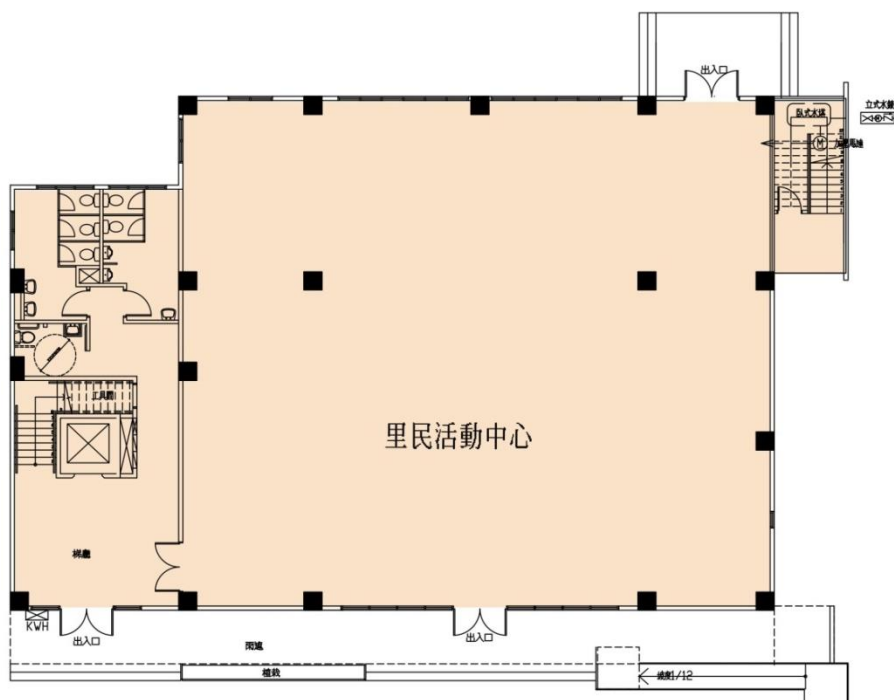


圖 6.2-2 里民中心 1F 平面圖

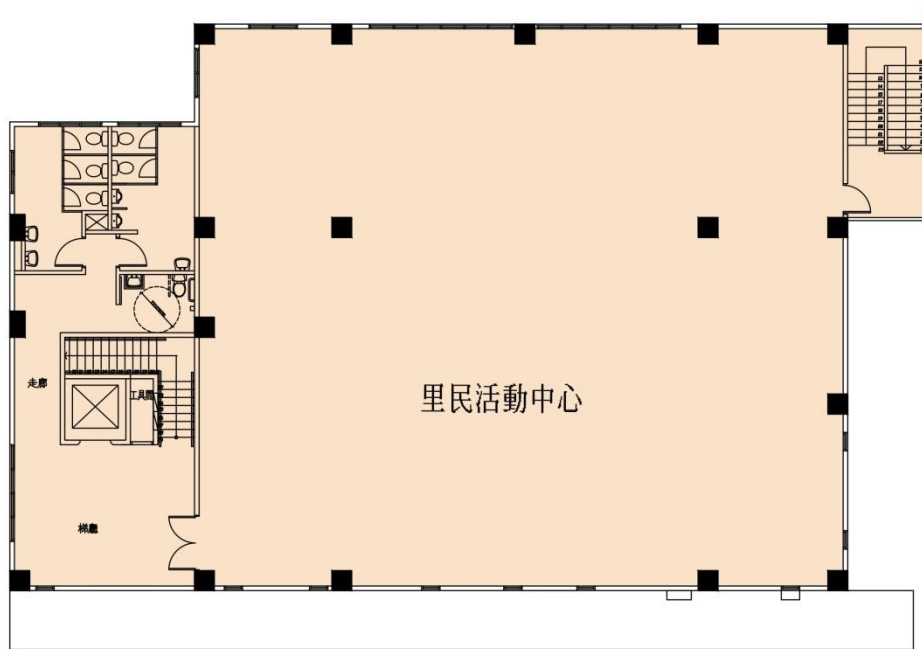


圖 6.2-3 里民中心 2F 平面圖

3. 其他相關設備機房空間計畫

包括電力及鼓風機房、前處理機房、污泥處理機房、加藥及回收加壓機房等，採鋼筋混凝土構造建築物。

6.2.2 整體建築造型構想

本案桃園污水處理廠為環保的第一線，位處於桃園蘆竹鄉與農村比鄰而居。在整體建築造形上，以自然環保的意向為主要概念，期望本案為此類型建案的先驅，打造污水處理廠的新面貌。

1、造型設計構想

(1) 「群山」意象之門戶地標

配合桃花源記情境遊園經驗之描述，管理大樓期望運用「群山」與「山谷」意象，作為建築造型設計的構想，塑造出「漁夫(遊客)穿越山谷的情境」。並且該建築物之橢圓形外觀與尺度，亦將成為全區之視覺地標，如圖 6.2-4。



圖 6.2-4 管理大樓建築外觀設計意象圖

(2) 節能減碳的生態遮陽格柵設計

由於基地開放空曠，直接日射陽光充足。為減少冷房效應，建築部分皆以挑空的遮陽格柵包覆，並佐以相關植栽攀爬，可有效解決烈日曝曬之困擾，以符合綠建築外殼節能之原則，並與綠化方式，延續基地周圍農田之景致。

2. 立面色彩與材質計畫構想

(1) 融和農田景觀之色彩計畫

配合基地農田景觀之色彩與桃花源故事主題，廠區內大部分建築設施立面色彩均以淡綠色系牆體為主，並以桃花浮印烙印牆上，作為整體廠區內各項建築物設施外牆立面設計的概念，期望在視覺效果上，除了能與周遭農田景觀融為一體

之外，進而能創造具有主題性的立面設計，帶給人們造型多變但色彩協調之整體感，增加建築設施親和力。

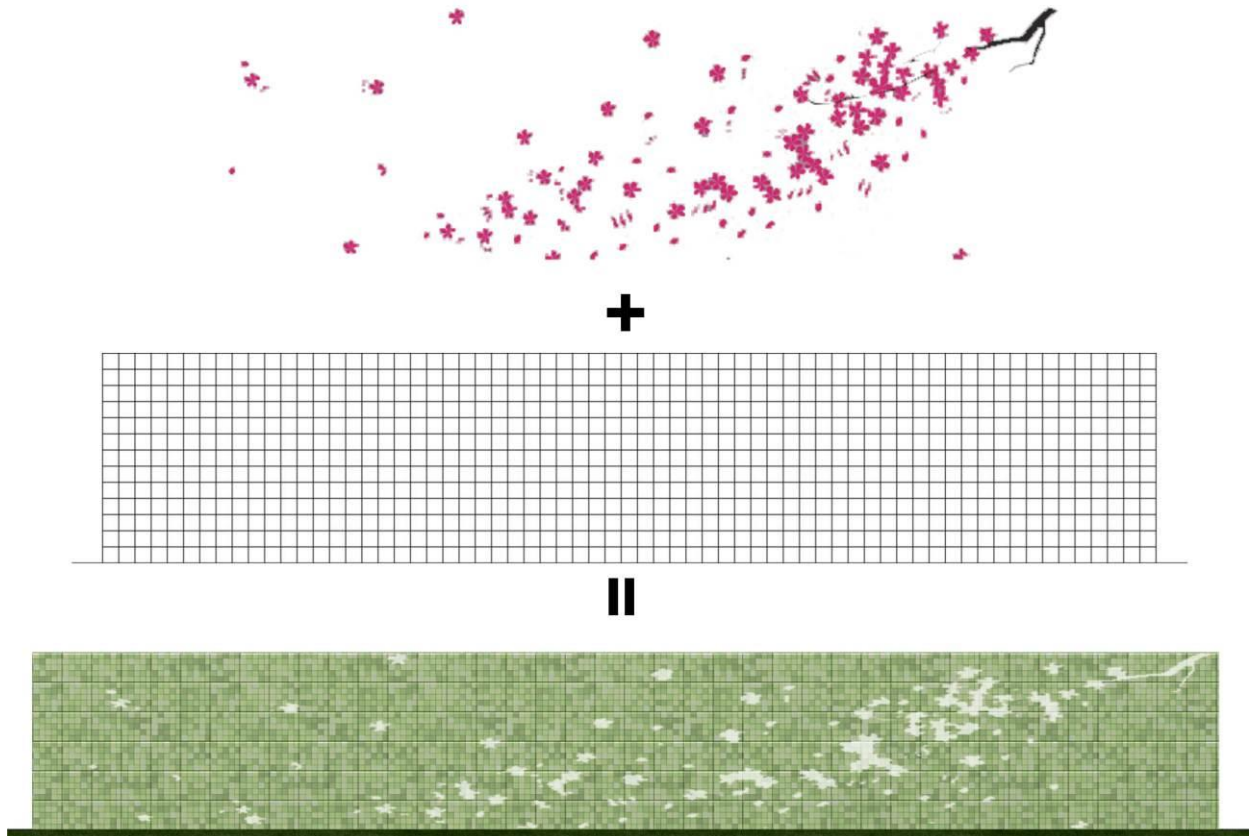


圖 6.2-5 廠區機房立面色彩示意圖

(2)易於維護之牆面材質

建築物之主牆面選用淺綠色之外牆，並選用具質感、易清洗之材料特性，表現樸實、耐久的形象。

(3)室內外地坪裝修建材工程

- A. 門廳、走廊及樓梯主要公共空間，地坪鋪設易清理維護之材料。
- B. 廁所、茶水間及陽台等，地坪施作防水層後，鋪設止滑地磚。
- C. 主要辦公室及中央監控室地坪鋪高架網路地板，便於機電網路架設提高結構安

全與未來增設性。

D. 戶外廣場及人行步道之地坪鋪設環保透水磚及綠化植披。

(4)室內天花板裝修建材工程

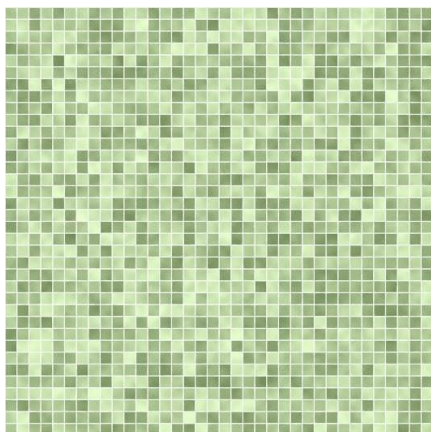
A. 室內天花板為以明亮色系，簡單維護及更換之材料為主。

(5)門窗裝修建材說明

A. 管理大樓入口採推拉門進入前室。

B. 外牆開窗。

C. 廁所、茶水間等空間，門採 PVC 塑鋼門。



外牆彩色示意圖



戶外地坪示意圖



室內天花板示意圖

圖 6.2-6 裝修建材示意圖



6.2.3 設備系統計畫

1. 建築機電工程設計

- (1) 供電方式：動力及照明系統採用 3 ϕ 4W380V/220V、插座系統採用 3 ϕ 4W208V/120V 供電，電力來源將從污水處理廠之變電站之低壓開關盤分路供應至管理大樓之電氣室低壓開關箱，再供應管理大樓所有用電，但消防設備用電因緊急用電之故，將於變電站獨立拉一回路供電。
- (2) 緊急電源：採用柴油引擎發電機發電，發電機之排煙及噪音為避免影響管理大樓人員之辦公將設置於污水處理廠內，其供電範圍為消防設施、監控設備及污水處理廠部份單元用電，以為防災、救災及維持污水處理廠功能正常用。
- (3) 備用緊急電源：採 UPS 不斷電系統供電，其供電範圍為監控設備及資料管理系統供電以確保資料完整。
- (4) 消防設備系統：依消防法規設置滅火設備、自動警報設備、避難逃生設備等，以維護建築物及公共安全。
- (5) 中央控制室設置變頻空調系統，提供監控設備良好之工作環境，確保系統之穩定以維持最佳效能。
- (6) 實驗室、儀器室及配藥室設置恆溫恆濕空調系統，以確保儀器之精度及藥品之可靠性，以確保實驗之準確度。
- (7) 照明燈具採用高反射率及電子式安定器具有較佳之照明效率，光源採用 T5 燈管以節省能源，燈具控制採用螢光型手捺開關小區域或跳盞控制，避免浪費能源。
- (8) 插座採用附接地極插座，提供器具設備接地，以維護人員之安全。
- (9) 低窪及潮濕場所將設置漏電保護設備。
- (10) 所有路燈將獨立裝置漏電斷路器及接地棒。
- (11) 池槽通道將加強夜間照明，以維護操作人員之安全。

2. B/A 管理系統設計構想

除污水處理廠區整體機電運轉管理監控系統外，管理中心亦設置監視設備系統及消防等設備，亦考量納入管理，由監控管理中心，集中管理方為有效管理。

B/A 管理設備涵蓋範圍：遠端監視系統、網路系統、電話語音系統、門禁系統等，集中以設置於監控室，藉由電腦連線管理，亦可藉由網際網路終端機，由遠端監視，科技化管理表徵，以精簡人力，提昇管理效率。



3. 空調系統

管理大樓空調系統建議採用氣冷變頻多聯式空調系統，主機與室內機分開設置可節省空間及節約能源，且冷媒管以分歧方式配管可配合土建自由配管，同時為了避免能源之浪費將以用途分區方式設置主機搭配室內機，如經常使用之空間將採用獨立之主機，共同使用之空間配合配置選擇適當數量之室內機及主機，避免閒置浪費能源。室內機採用吊隱式送風機配合擴散型送風口可均勻分佈室內溫度，迅速達到冷房效果。

廠區各區域控制室及變頻器室亦採用一般分離式冷氣，可於適當位置設置室內機，提供設備最佳之工作環境確保系統之穩定。

警衛室及宿舍獨立居留之處所，故採用窗型冷氣機，或可配合土建選用一般分離式冷氣機。

4. 通風系統

污水處理廠之通風，依使用性質不同分為行政區域、設備區域、公用設施區域，每一區域的通風目的及通風方式的考量皆不相同，分述如下：

(1) 設備區域：

一般含泵浦機房處理設備，污泥脫水機房及鼓風機房等，除了正確估計臭味、有害氣體、水氣的產生資料外，採取換氣或保持負壓等方式控制。通風設備應視需要採防爆型(如濕井區)，採強制通風方式並製作局部抽風罩將異味和有害氣體等排除，確保人員設備之安全。

(2) 公用設施區域：

包含保養工作間、發電機房等，除了依據法規外，採用軸流式、離心式風機排風，確實掌握氣流方向，計算換氣量及散熱量，以排除室內熱源、配合溫控開關控制，使操作人員能在安全舒適的環境下工作。

5. 消防系統

依據內政部消防署 101 年公布之各類場所消防安全設備設置標準辦理。



火警系統設計採用 R 型主機及定址式探測器，可依回路來區分管理大理及污水處理廠之監視區塊，可於中控室之火警總機及警衛室之副機監視整廠火警狀態，期能於短時間內達到救災之要務。

6. 衛生給排水系統

將於管理大樓 1F 設置蓄水池並設至揚水泵將自來水輸送至屋頂水箱，間接供應管理大樓之民生用水，另外設置一組變頻加壓機組，將自來水供應至污水處理廠供製成使用。

衛生給排水設備將採用具有省水及環保標章之設備及器具以節省水資源。

給水系統衛生器具採用回收水，飲用水、淋浴及廚房採用自來水。

衛生排水設計設置污水陰井，將污水收集至污水處理廠進流渠道，納入處理流程。

7. 電信系統

採用電子式交換機及數位式話機，提供外線及內線話務。原則上於各辦公桌及宿舍均設置電話插座及話機，各機房及管廊原則上至少設置一處。

8. 閉路監視系統

採用數位錄影主機及日夜型攝影機並配合光纖網路，於廠區大門、主要道路及重點機房、池槽處架設攝影機，並於中控室設置監視主機及警衛室設置副機，以維護處理廠設備及人員之安全。

6.3 公共污水管線系統用地

6.3.1 配置路線計畫

本污水下水道管線系統(簡稱管線系統)設計係配合桃園地區之地理、地形、地勢及道路狀況等條件，將管線系統依污水收集範圍及規模再細分為 MA 主幹管及 B、C、D、E、F 次幹管及其分支管網系統。主、次幹管管線佈設位置係以已開闢之都市計畫道路為



主，以減低用地徵收及未來管線無法施作之風險，除依 4.2.2 章節管網系統設計理念來擬訂管網路線及配置外，因桃園地區部分區域道路較窄且人口密集，管線設計亦考量現場實際需要與下水道設施相關規定，儘量增加管線推進長度，以達到人孔減量、降低對周遭交通的衝擊的目標，對於計畫區內之各項重大建設，如捷運、鐵路、車行地下道、高架橋、箱涵等，在設計時便充分考量與調查，以避免與本計畫管線相互牴觸。針對管線施工所必要設置之附屬設施(如人孔、陰井、配管箱、工作井等)，設計時便考量道路寬度與交通狀況，如有設置之必要，亦已考量日後如何落實施工之交通維持計畫，詳如第 8.7 章節。

本計畫範圍內各都市計畫區計畫道路，除部份重劃區與部份路段尚未完成闢設外，其他路段多已闢設完成，計畫道路未開闢情形參見第三章圖 3.8-1。

6.3.2 用地取得方式與時程

本計畫污水系統用地主要是桃園污水處理廠、加壓站、東門溪截流站及污水下水道管線埋設三大部份，敘述如下：

1. 桃園污水處理廠、加壓站及截流站用地

桃園縣政府已執行桃園污水處理廠廠址用地取得相關作業，於民國 93 年 10 月完成土地使用變更，並於民國 98 年 12 月底完成私人土地徵收；目前已設定地上權之方式交付予日鼎公司作為桃園污水處理廠興建使用。加壓站站址用地經日鼎公司與縣府檢討後，將加壓站用地改至蘆竹鄉南工路與中正北路交叉口之槽化島內，經地籍資料調查發現其用地屬蘆竹鄉公所所有；日鼎公司已於 101 年 12 月提出此用地需求，希望透過縣府協助於三年內(即民國 104 年 10 月 29 日前)以設定地上權之方式予以日鼎公司作為未來加壓站興建使用。東門溪截流站站址用地，經日鼎公司與縣府現勘討論後，預定將截流站用地設置於東門溪三民橋旁朝陽森林公園綠帶，經地籍資料調查發現其用地屬桃園市公所所有；日鼎公司未來將依契約第 4.6.26 條相關規定提出此用地需求，希望透過縣府協助於三年內(即民國 104 年 10 月 29 日前)提供用地予以日鼎公司作為未來截流站興建使用。



2. 污水下水道管線埋設用地

污水下水道管線之埋設路線所需用地，可依下水道法第十四條規定辦理，本計畫於實際施工時得逕為使用，毋須辦理撥用或徵收。至於前節有關目前尚未闢建之都市計畫道路，除建議縣府相關單位儘速依都市計畫進行闢建外，日鼎公司亦將整理污水下水道管線通過或佔用該用地之位置、地號、所有權人、管線及附屬設施(如人孔、陰井、配管箱等)佔用面積大小等資料並提供縣府編列補償金預算以配合後續管線工程施作補償有關利益關係人。

3. 用地取得方式及時程

依促參法第十五條規定：「公共建設所需用地為公有土地者，主辦機關得於辦理撥用後，訂定期限出租、設定地上權、信託或以使用土地之權利金或租金出資方式提供民間機構使用，不受土地法第二十五條、國有財產法第二十八條及地方公產管理法令之限制。」。故本計畫對於用地提供民間機構使用之方式，則有出租、設定地上權、信託、以使用土地之權利金或租金出資方式提供，因考量本民間參與計畫涉及興建，故桃園污水處理廠、加壓站及東門溪截流站用地交付方式原則以設定地上權方式辦理。

桃園污水處理廠用地已會同縣府以設定地上權之方式完成用地交付。加壓站用地部份日鼎公司已於 101 年 12 月提出用地需求，希望透過縣府協助於三年內(即民國 104 年 10 月 29 日前)以設定地上權之方式予以日鼎公司作為興建加壓站之用。東門溪截流站用地部份日鼎公司亦將依契約第 4.6.26 條相關規定提出用地需求，希望透過縣府協助於三年內(即民國 104 年 10 月 29 日前)提供用地予日鼎公司作為興建截流站之用。

6.3.3 管線遷移計畫

日鼎公司已取得管線單位之竣工資料並加以套繪，例如雨水下水道、自來水管線、台電特高壓等，如第 3.7 節所述，並已於 101 年 11 月底由縣府協調召開第一次管線協調會，在基本設計階段佈設管網時已盡量避開既設管線，後續細部設計階段若取得更進一步的



圖資亦比照此方式辦理。惟依據以往經驗常發現現場管線位置與尺寸與圖資有出入，未來於施工階段發現污水管線與其他既有管線有牴觸情形時，考量當地實際狀況與環境衝擊後，會邀集相關管線單位辦理會勘並協調遷移其他單位之管線，若該單位管線因特殊原因導致無法遷移則考慮修正管網佈設或調整施工方式等之其他替代方案處理。