

智慧化健康居住空間專題研究計畫 期末報告

# 智慧化室內綠牆感知系統設計模式之探討

指導教授：翁彩瓊、卓世偉  
研究生：林玉貴、鄭瑋宸

中華民國九十八年十一月二十八日

## ■緣起

- \*都市生活綠意減少
- \*新都市綠化空間
- \*監控系統設備

## ■目的

- \*綠牆系統及室內植物相關的類型特性與適用性
- \*供水及溫度設備需求監控系統的要素
- \*合適植物之人工照明設備的需求

## ■範圍與限制

### ※植物取材

挑選以利室內壁面綠化植栽種類進行分析

### ※探討範圍

使用模組式器具的種植方式，攀爬型植物牆面不進行分析

### ※設備取材

擬定使用常見設備系統，特殊昂貴的設備不進行分析



攀爬型牆面



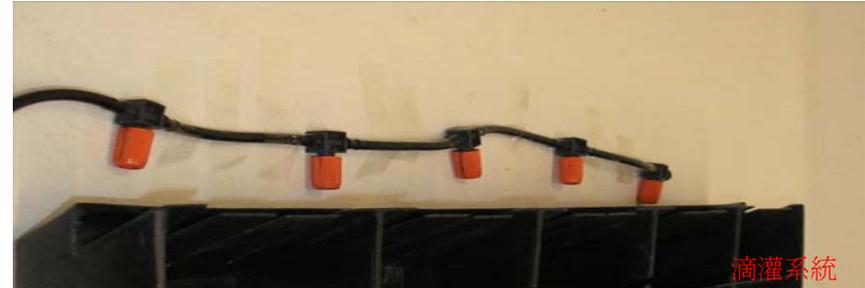
向日葵燈具

## ■綠牆及室內植物相關類型及特性

型式	鋼筋框格	無土介質	不銹鋼框架	植生管	單元植栽槽				
-	-	法國 Patrick Blanc	加百利	承園	ELT	創森	方智	根基旺	樹花園
案例	台北車站後站	國家音樂廳	台中勤美誠品	-	新光三越A4館	捷運市政府	老圃造園	某電子廠	內政部建築研究所
材質	金屬+不織布	不織布	金屬+不織布	HDPE+金屬掛件	PE塑膠	PE塑膠	發泡性聚苯乙烯(EPS)	PP塑膠	PP塑膠
澆灌方式	通常採人工澆灌	利用滴灌系統補充養分與水分	滴灌(溢流)	滴灌(均勻滲透)	滴灌(均勻滲透)	滴灌(溢流)	自動循環澆灌(溢流)	滴灌(獨立回水系統)	滴灌(溢流)
維護管理	較困難	中	中	中	易	易	易	中	中
照明設備	無	有	有	無	無	有	無	有	無
說明	■工法較粗曠，適合臨時展示或施工圍籬及大面積觀賞者。	■栽植密度較高，適合精緻空間。	■工法粗曠適合大型空間大面積展示。	■管材細緻度不足，適合大面積觀賞。	■栽植密度較高，適合精緻空間。	■單體式植栽可近距離觀看。	■單體式植栽可近距離觀看。	■單體式植栽可近距離觀看。	■單體式較為精緻，栽植密度較高，可近距離觀看。
照片									

## ■ 室內綠牆設備需求

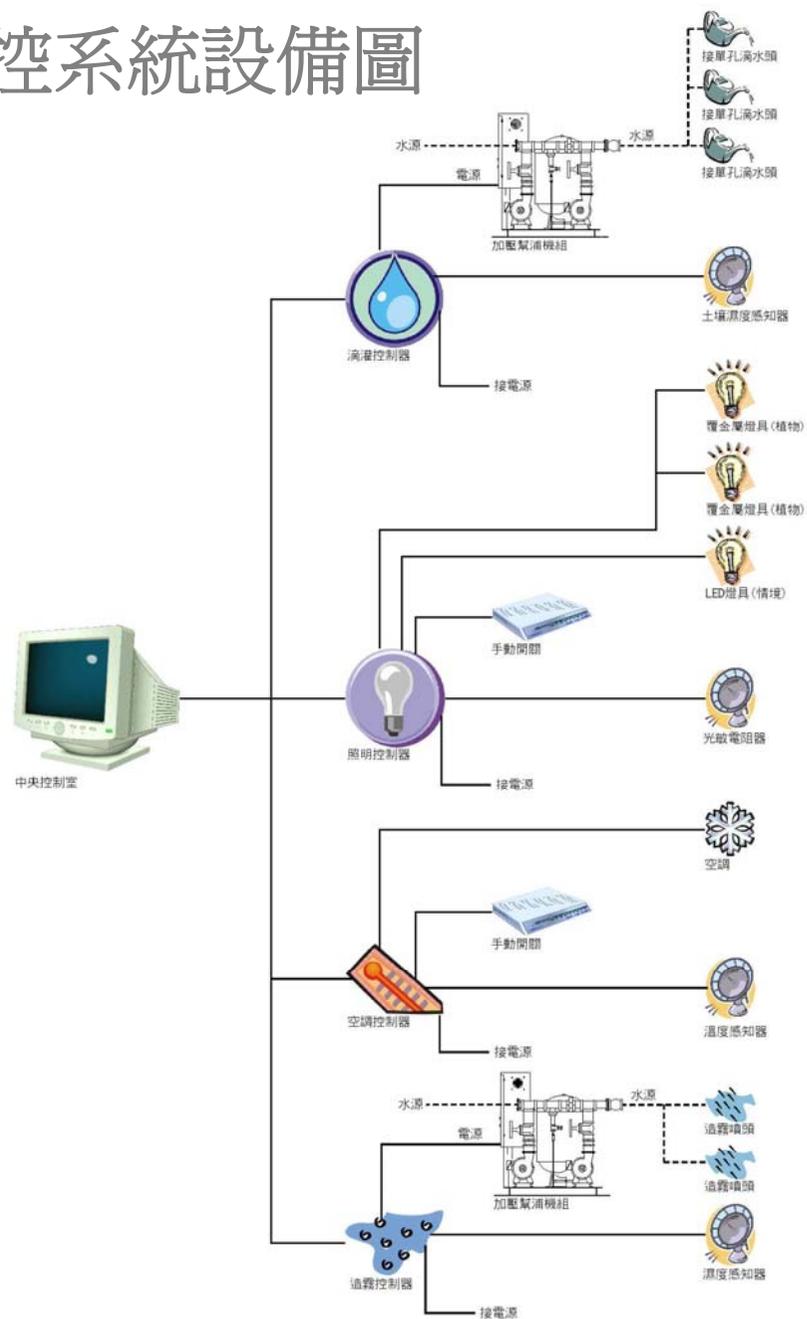
- \* 澆灌設備
  - ▲ 滴灌系統
- \* 人工照明
  - ▲ 複金屬燈(植物)
  - ▲ LED燈(情境)
- \* 溫度調節設備
  - ▲ 溫度－空調
  - ▲ 濕度－造霧系統



## ■ 智能監控系統

- \* 土壤濕度感知器
- \* 光敏電阻器
- \* 溫度感知器
- \* 濕度感知器

# ■ 智能監控系統設備圖



# ■ 施工過程-新光三越A4館

68



## ■ 結論

- \* 植栽需求：生長慢、耐旱、耐濕、耐陰、觀葉、葉色豐富
- \* 盆器型式：室內是需要給人近距離觀賞，需要細緻
- \* 設備需求：在維護管理上可省能、省力



## ■建議

此研究針對植物在室內存活的基本要素下，所需的監控的基本設備。以下提出幾點改進方向供未來設計參考：

- \*淨化空氣部份，可以種植一些可清淨空氣的植物並做監控設備，來證明他的效益存在。
- \*可導入建築技術規則中為都市設計之必需性，於綠建築規範中修定為必需，可有效增加綠覆率，相對提升都市綠化成效。
- \*可配合雨水回收系統，將多餘的水分循環再利用，降低維護管理。
- \*未來可加入成本、維護管理等等的面向進行分析。

簡報結束 請多指教

END