

# 公寓住宅雨水利用垂直管線之 簡易型污染阻絕設計之探討

## 緣起

- 台灣因地理特性，分布不均的降雨
- 台灣建築型態以RC構造為主體
- 且多採用平屋頂式興建
- 阻絕污染當成為相關設施之研究重點。

## 研究目的

- 以簡易的方式設計阻絕過濾設施
  - 降雨所帶入的收集面污染物或泥砂
- 屋頂收集的雨水便利性無可厚非

## 研究內容

- 集雨污染與防治
- 垂直管線阻絕污染之用材探討
- 網狀設施網目與過濾關係
- 設計模式之考量

## 集雨污染與防治

- 污染雜質盡量不要進入集雨管線
- 初期降雨所帶來的收集面污染物或泥砂，  
是最大的問題所在
- 簡易的雨水收集之污染防治

## 垂直管線阻絕污染之用材探討

- 垂直管線阻絕污染各類材料特性及優劣
  1. 何種材料可避免流入之污物腐蝕
  2. 過濾材僅為過濾利用
  3. 於網目設計過程考慮斜角

## 垂直管線阻絕污染之用材探討

產品	優點	缺點
鐵	最廉價、最豐富、最重的金屬	容易氧化生鏽
銅	具有較高之熱電導性、加工性、延展性、耐蝕性和耐候性	有氯存在時，易被腐蝕
不鏽鋼	強度特佳，延展性佳，抗蝕性佳	易導熱卻也易遇熱即釋放有害物質的缺點
塑膠	耐寒性優、衛生無毒、耐水性、耐藥品性優、柔軟性優 (LDPE)	耐熱性劣、耐候性劣、成形收縮大
海綿	可將污穢物做初部的阻攔	時常清洗或更換

## 網狀設施網目與過濾關係

◎網狀設施網目可利用兩種(以上)材質

1. 兩種不同網目的層次互相配合

2. 網目設計

第一層可以設0.5 cm

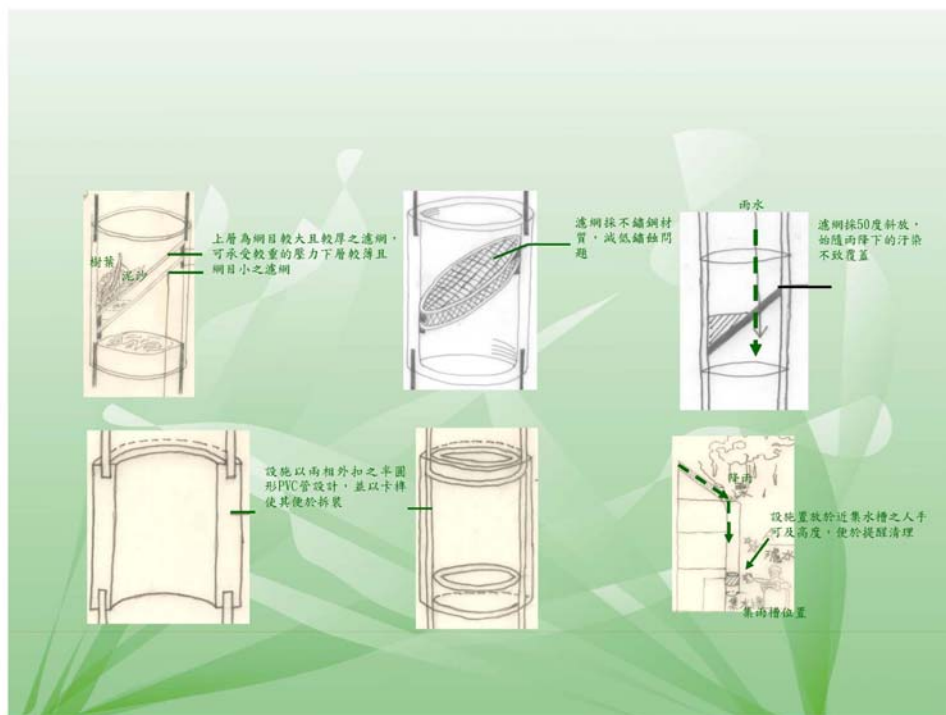
第二層可設計0.1cm

## 網目傾斜尺度探討

- 傾斜角度是因避免汙染物覆蓋網目
- 傾斜角度為50度時，其濾速實驗值最大
- 設置之位置
- 垂直管線扣結

## 設計模式之考量

- 兩種或兩種以上材質互相配合
- 避免汙染物覆蓋網目改變傾斜角度



## 結論

- 本研究擬定以簡單的濾淨設計藉由簡易手法，增加雨水收集之潔淨度
- 簡易設施需具有容易裝卸之特色，利用扣榫以二半圓形外包方式設計
- 利用簡易之垂直管濾網來期達到之降低汙染之成效