



溫網室設施綠色節能技術探討

百盛溫室工程有限公司

沈德明 負責人

大綱



- 一、設施內微氣候
- 二、溫網室設施綠色節能技術



自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse

一、設施內微氣候

影響設施微氣候的因子



自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse

1. 設施結構與材料
 - 屋頂形狀與角度
 - 披覆材料
 - 使用之遮蔭網
2. 環控設備-風扇、水牆降溫



自然法降溫專利

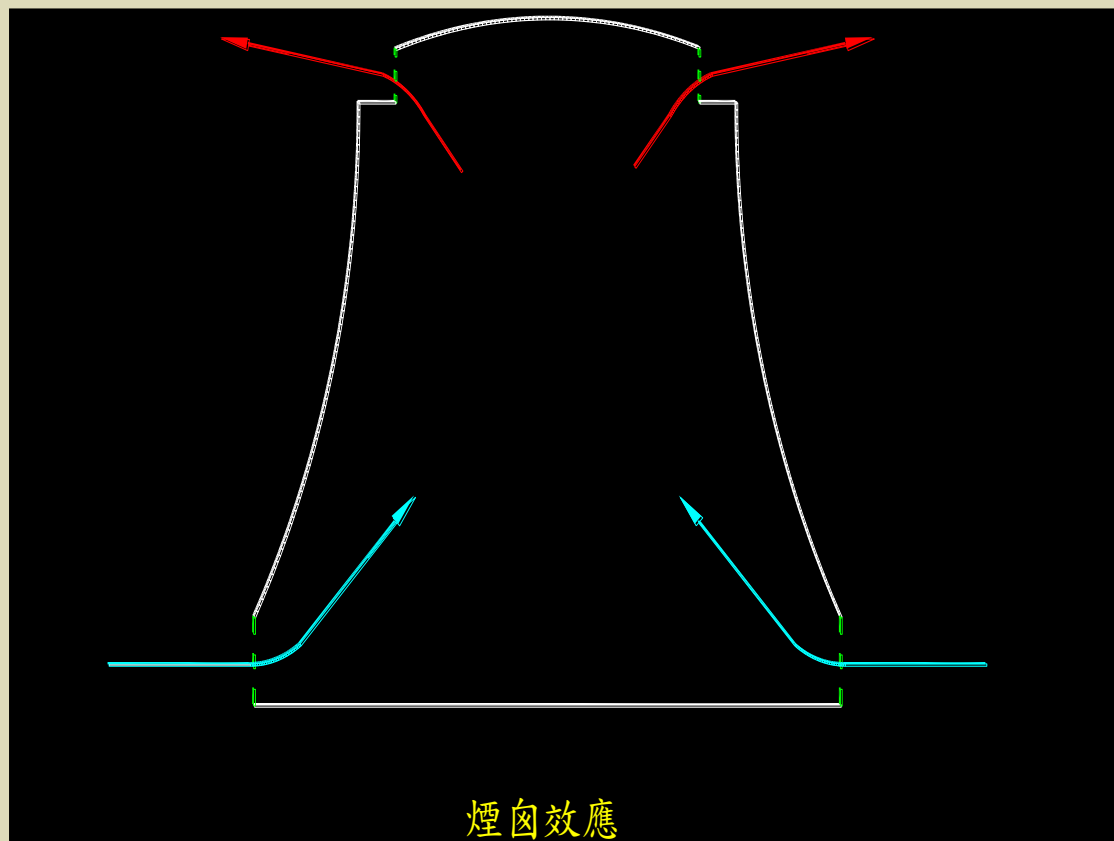
百盛溫室工程

Parkson Greenhouse

煙窗效應

(自然通風)

—熱空氣上升，冷空氣下降





自然法降温专利

百盛温室工程

Parkson Greenhouse





通風不良



自然法降溫專利

百盛溫室工程

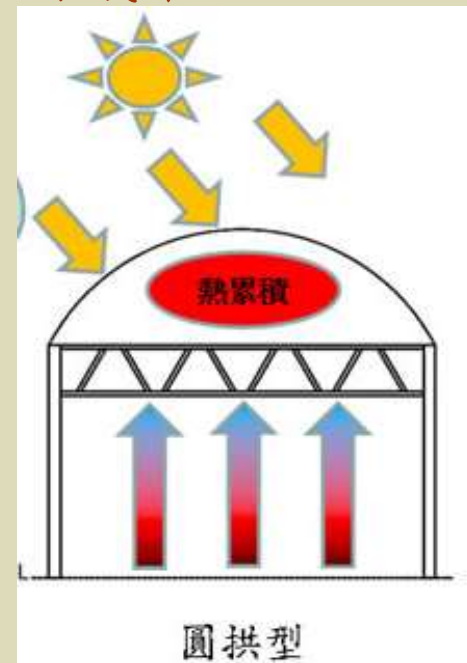
Parkson Greenhouse

植物熱障礙現象

熱累積：

在陽光下，進入溫室的太陽能轉變成熱能。熱空氣向上，屋頂的阻擋而累積在溫室上方，而此熱量又因空氣對流作用向下傳遞，最後溫室內部溫度嚴重地高於外界大氣。相對的要排除熱累積，溫室必須時常依靠風扇水牆來降低內部溫度，但也大大的提高所消耗的電費等能源成本。

耗電！





自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse

風壓效應-機械通風

■ 風壓效應代表利用空氣的壓力差，高壓往低壓流動的原理，使設施外界冷空氣流入設施內部，逐出內部熱空氣。產生風壓效應的方式有兩種：

■ 利用大自然的風力，又可分為正壓與負壓
利用電源驅動抽氣風扇，也可分為正壓風扇與負壓風扇

內循環風扇



自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse





自然法降溫專利

盛溫室工程

arkson Greenhouse

圓拱型溫室(改良場花卉試驗性溫室)

需增加風扇水牆等降溫設備



氣樓通風(太子樓)

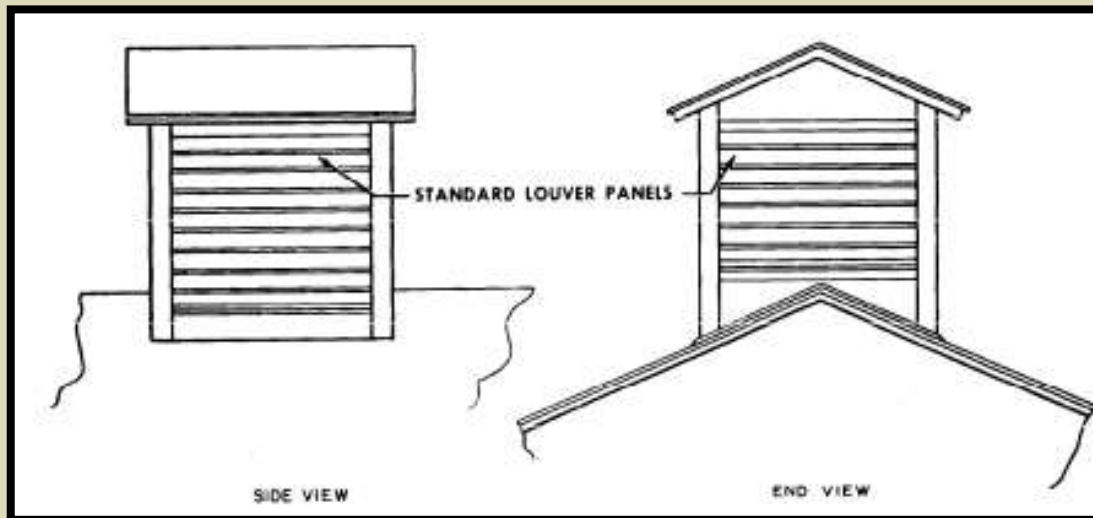
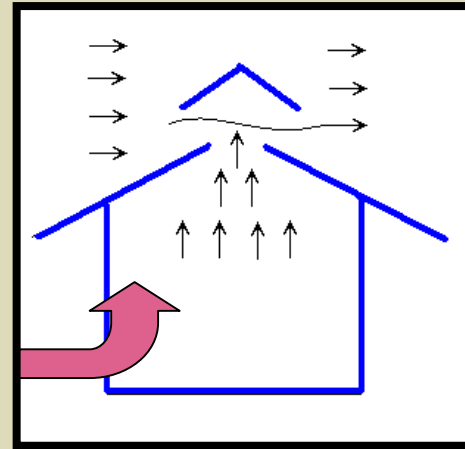
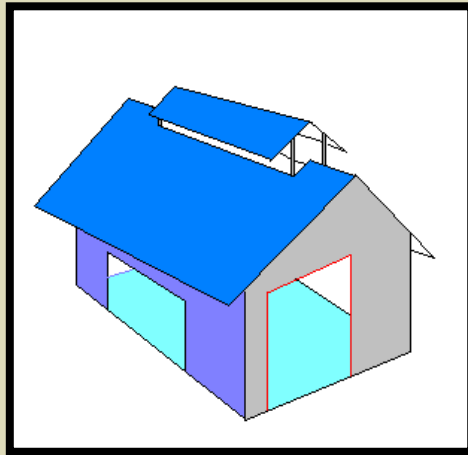
台灣颱風多，1.結構不夠強 2.下雨滲水
太子樓不適合用於溫網室



自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse





自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse

二、溫網室設施綠色節能技術



自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse

自然通風-風向固定地區

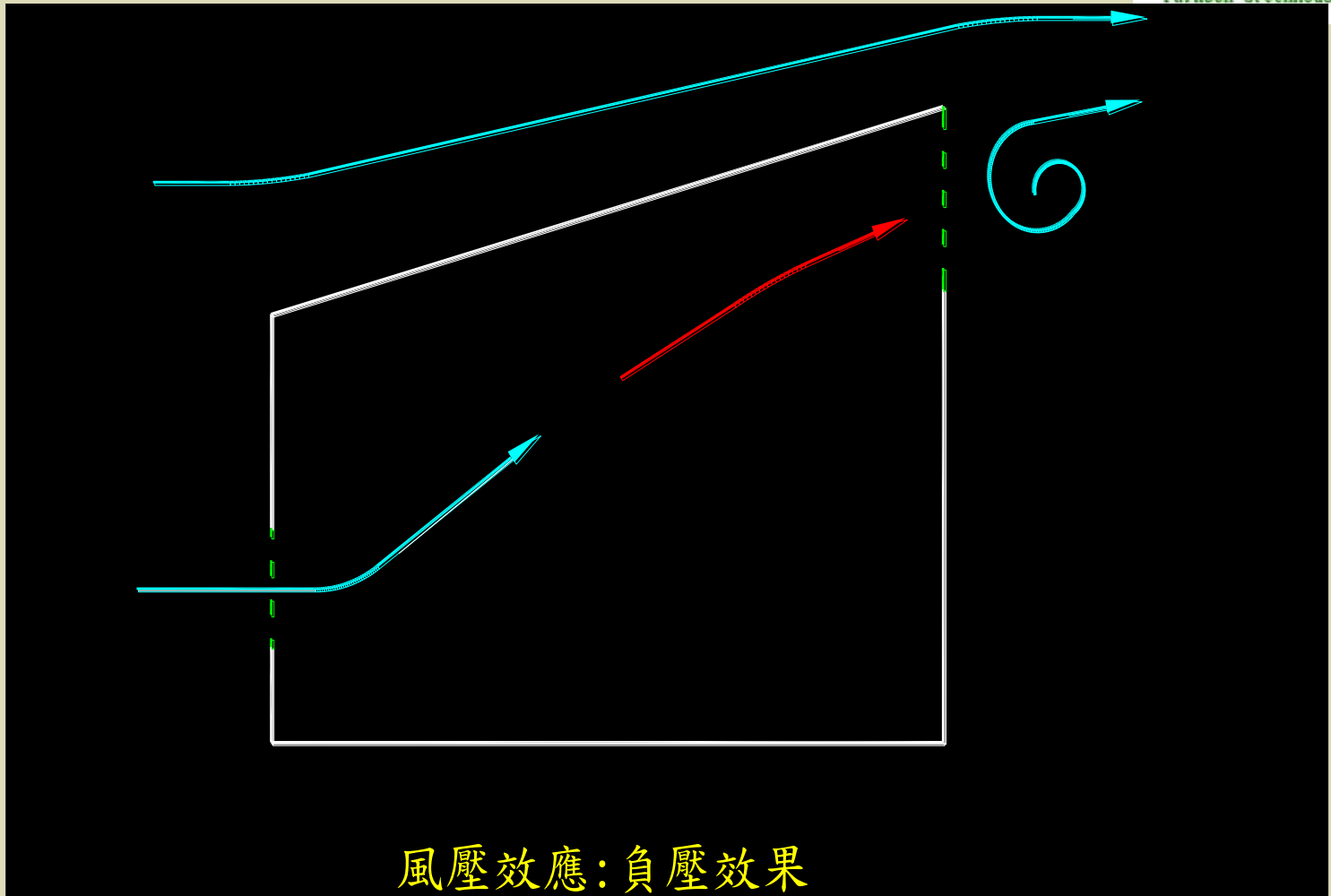
風壓效應之利用方式採用負壓吸力作業。使屋頂的開口與風向相背，因此自然風力通過屋頂時產生吸力，使內部空氣得以吸出。此種方式對於大規模連棟溫室特別有效。



自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse

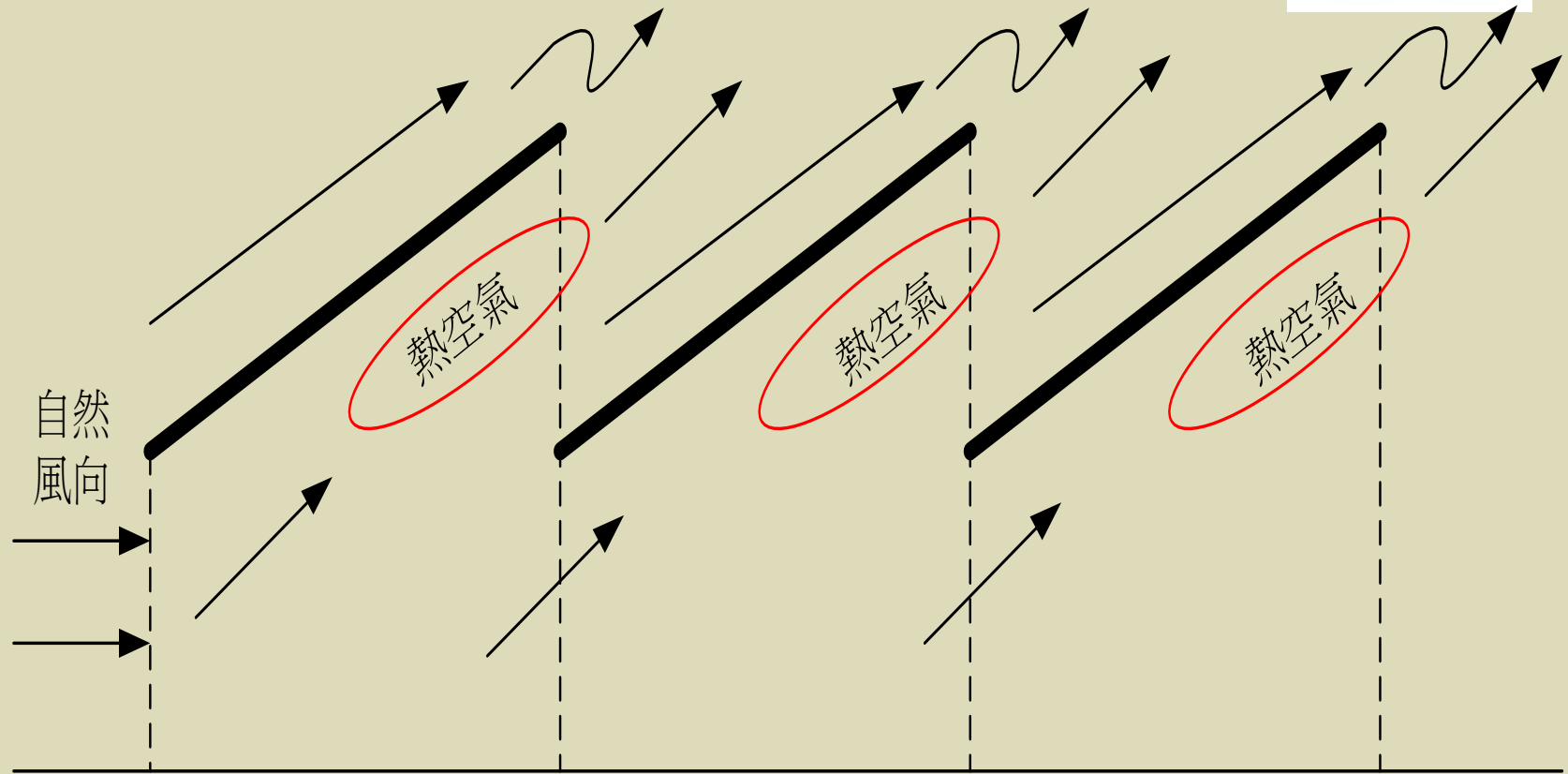




自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse



- 台灣地區多颶且風向不固定，

溫網室如何節能又能自然通風？



玉女小番茄反季節收穫

-麥寮鄉許先生溫室

<https://www.youtube.com/watch?v=WkK5MhoEeMw>



專利
工程
house



通風佳



自然法降温专利

百盛温室工程

Parkson Greenhouse





溫室新建工程

結構計算書

施健泰土木技師事務所
(技執字第001617號)
鑑定報告書
2018年

各桿件之應力比均小於 1.0，符合設計要求。

桿件應力比

屋頂的應力比達 0.012
意即：即使農膜破損
桿件仍能承受強風

自然法降溫專利
百盛溫室工程
Parkson Greenhouse

新型專利

溫室骨架結構專利
新型第M541720
改良式捲揚專利
新型第M540127

屋頂防護結構：



1. 防虫網



2. 農膜捲揚

3. 防飄桿

4. 防風網

一、總重：700 kg/m²

二、10mm透光農膜+防蟲網+防風網：30 kg/m²

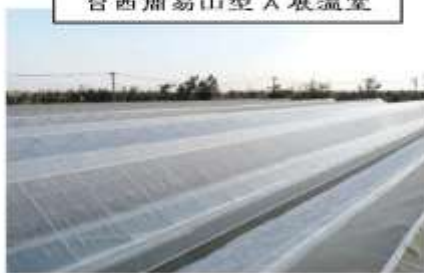
三、捲揚器：農膜採用 15mm 透光農膜+防蟲網+防風網，不承受任何重。

四、風桿量：
單位面積設計風力：F = 1.0 kg/m²
本基地區風分：— 臺灣、雲林
風桿設置分佈量：150 根
風桿力 F (kg/m²)：
F = 1.0 kg/m² 高度 < 5m
風桿係數 C：

可抗 150 級：地區性代號
(等同台灣西部 13 級強風)

自然法降溫 溫室骨架結構及改良式捲揚專利 新型第 M541720、M540127

台西簡易山型 A 展溫室



屋頂圖-4層保護

自然法降溫

台西簡易山型 A 展溫室



專利自然法降溫

麥寮鋼構山型 A 展溫室



電動天窗+風拉桿



麥寮鋼構山型 A 展溫室



斜撐-強化抗颶

麥寮鋼構山型 A 展溫室



專利設計-太陽能板安裝

抗颶風加強設計

麥寮鋼構山型 A 展溫室



側面圖-加強固定捲揚



自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse



自然法降溫專利

百盛溫室工程
Parkson Greenhouse



中華民國專利證書

案號：M541730 號

發明人： 溫室降溫之發明

代理人： 洪淑敏

代理人： 洪淑敏

發明日期： 2017年5月22日 公告日期： 2018年12月19日

發明摘要： 本發明係一種自然通風溫室，其特點在於其屋頂天窗可以全部打開，使溫室內空氣流通，降低溫度，提高作物生長效率。

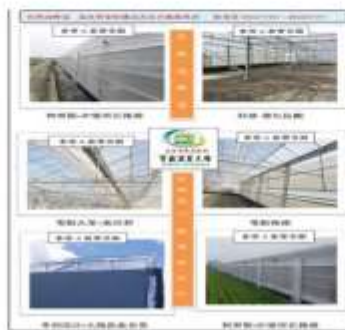
發明專利權人： 洪淑敏



洪淑敏



自然通風智慧型溫室



專利自然通風溫室·屋頂天窗 左右側可以全部打開·自然通風不悶熱·
實驗測試結果比一般傳統溫室室內溫度低7度·

溫度實驗影片請參考以下網址: https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=1826982704036922&id=689307207804483



專利自然通風智慧型溫室·有建築師鑑定報告·結構可以抗風級數達13級風；
並搭配手機APP智慧控制·監控溫室植物生長氣候條件與可以遠端遙控開關·
以現代科技幫助農民種植!



產品品質符合

ISO9001與 CNS國際認證



自然法降溫專利

百盛溫室工程
Parkson Greenhouse

百盛溫室智慧APP



自然法降溫專利

百盛溫室工程
Parkson Greenhouse

優點:

1. 功能齊全
2. 超低價格
3. 操作簡單
4. 省電節能
5. 環境監控



1. 溫濕度監控(含歷史紀錄)
2. 雨滴偵測(天窗、捲揚收合)
3. 循環風扇自動控制
4. 360度攝影機(環境監控)



自然法降溫專利
百盛溫室工程
Parkson Greenhouse

結語



自然法降溫專利

百盛溫室工程

Parkson Greenhouse

農民不能選擇氣候的變化...
可以選擇科技的技術，
來創新未來氣候的逆境求生。