

2020年新溫室技術交流研討會(第二場)

1. 白色塗佈溫室骨架之降溫效果
2. 溫網室共用型複合溫室應用



吉成溫室材料設備有限公司

董事長：張德成

簡報人：特助 陳怡君

白色塗佈溫室骨架之降溫效果

1. 基於白色或光滑的物體，較易【反射】輻射熱，不易吸收或放出輻射熱。
2. 物體表面反射光所占的百分比稱為反照率—因此一個理想的反光表面的反照率是1，白色塗料的反照率是0.5-0.9，有色塗料的反照率是0.1-0.3，瀝青路面的反照率低至0.05，因此瀝青吸收高達95%的太陽能。

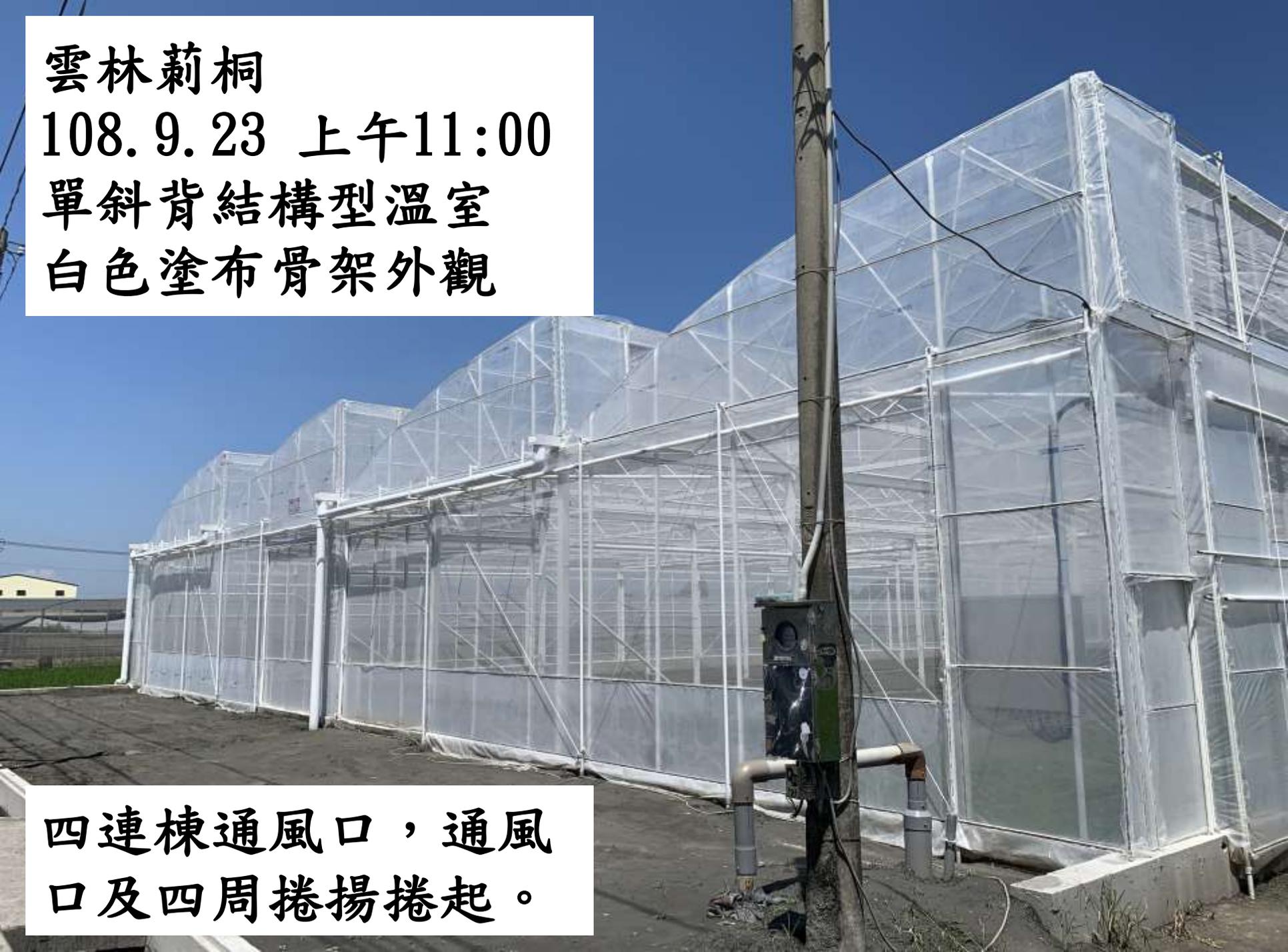
雲林莿桐

108.9.23 上午11:00

單斜背結構型溫室

白色塗布骨架外觀

四連棟通風口，通風口及四周捲揚捲起。





照度

室外環境：晴朗無雲
照度：8.8萬LUX
溫度：35-37°C
量測時間：上午11點

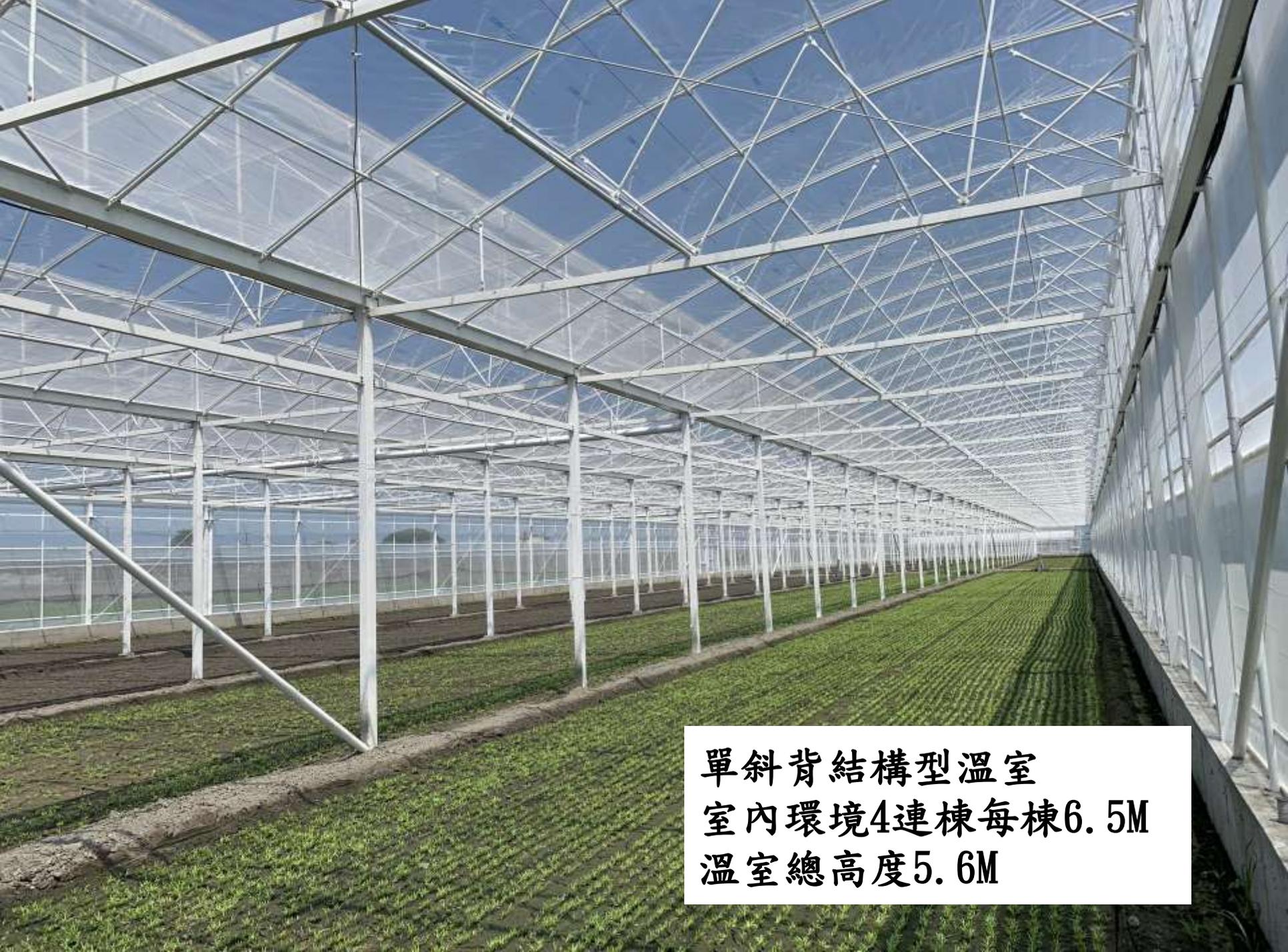


室外
溫度

LUX比較

烈日當空：10萬LUX

陰天：500~6000LUX



單斜背結構型溫室
室內環境4連棟每棟6.5M
溫室總高度5.6M

管件：41-43 °C

土壤：50-53 °C

空氣：31-36 °C

鐵件



土壤



鐵件

空氣



雲林莿桐(對照組)

距離約100M

單斜背結構型溫室

傳統鍍鋅骨架





單斜背結構型溫室
室內環境4連棟每棟6.2M
溫室總高度5.1m

鐵件

空氣



管件溫度

54-57 °C (高10~15°C)

土壤溫度

53-55 °C (高 2°C)

空氣溫度

35-39 °C (高 3°C)

土壤

空氣



	鐵件溫度	土壤溫度	空氣溫度
室外			35~37°C
白色塗布溫室	41~43°C	50~53°C	31~36°C
鍍鋅骨架溫室	54~57°C (高10~15°C)	53~55°C (高2°C)	35~39°C (高3°C)

白色塗布骨架對溫室內部環境的影響

管件採用白色塗布的優點：

白色塗布管件可減少陽光熱輻射吸熱。

管件溫度約可降低10 °C。

減少管件對周圍空氣的熱對流傳熱及作物的熱輻射。

減少管件對地面土壤進行熱傳遞。

減少溫室環控所需投入之能源。

反射太陽光，間接提高作物光吸收量。

白色塗布成本分析

溫室面積：3588平方公尺

油漆名稱：高密度平光白色附力漆

材料人力成本：128元/平方米(溫室面積)

耗費時間：油漆天數約35天(2~4人)

委外加工?細料難以估價無法承接



溫室V.S網室??



網室

共用



溫室



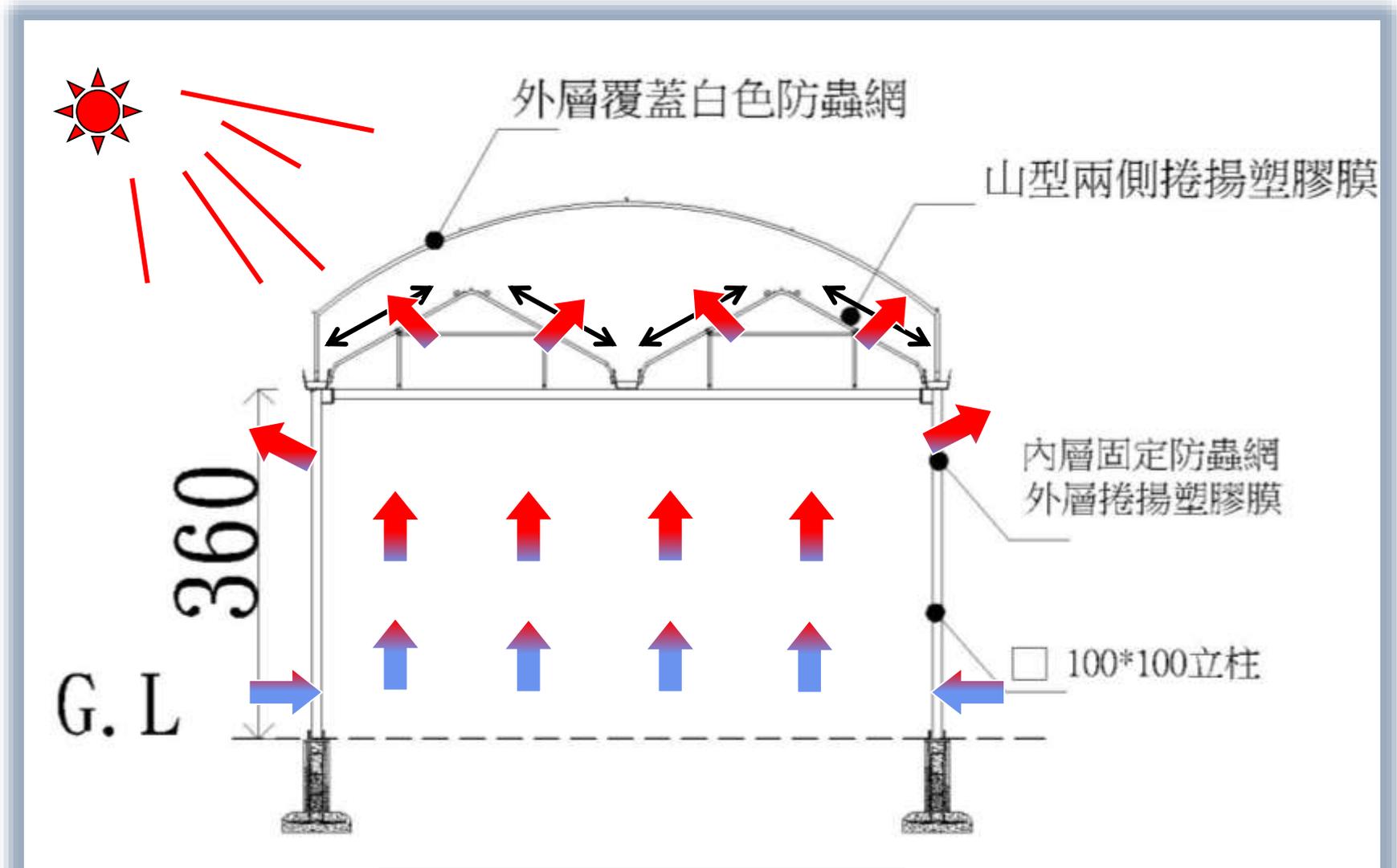
民國78年內湖草莓溫室



山形捲揚式溫室結構
屋頂及側邊皆可捲起



溫網室共用型示意圖



熱累積逸散示意圖



溫網室共用型

104年4月完工，經歷104年蘇迪勒及105年梅姬颱風，塑膠膜無更換紀錄，溫室面積1.75分



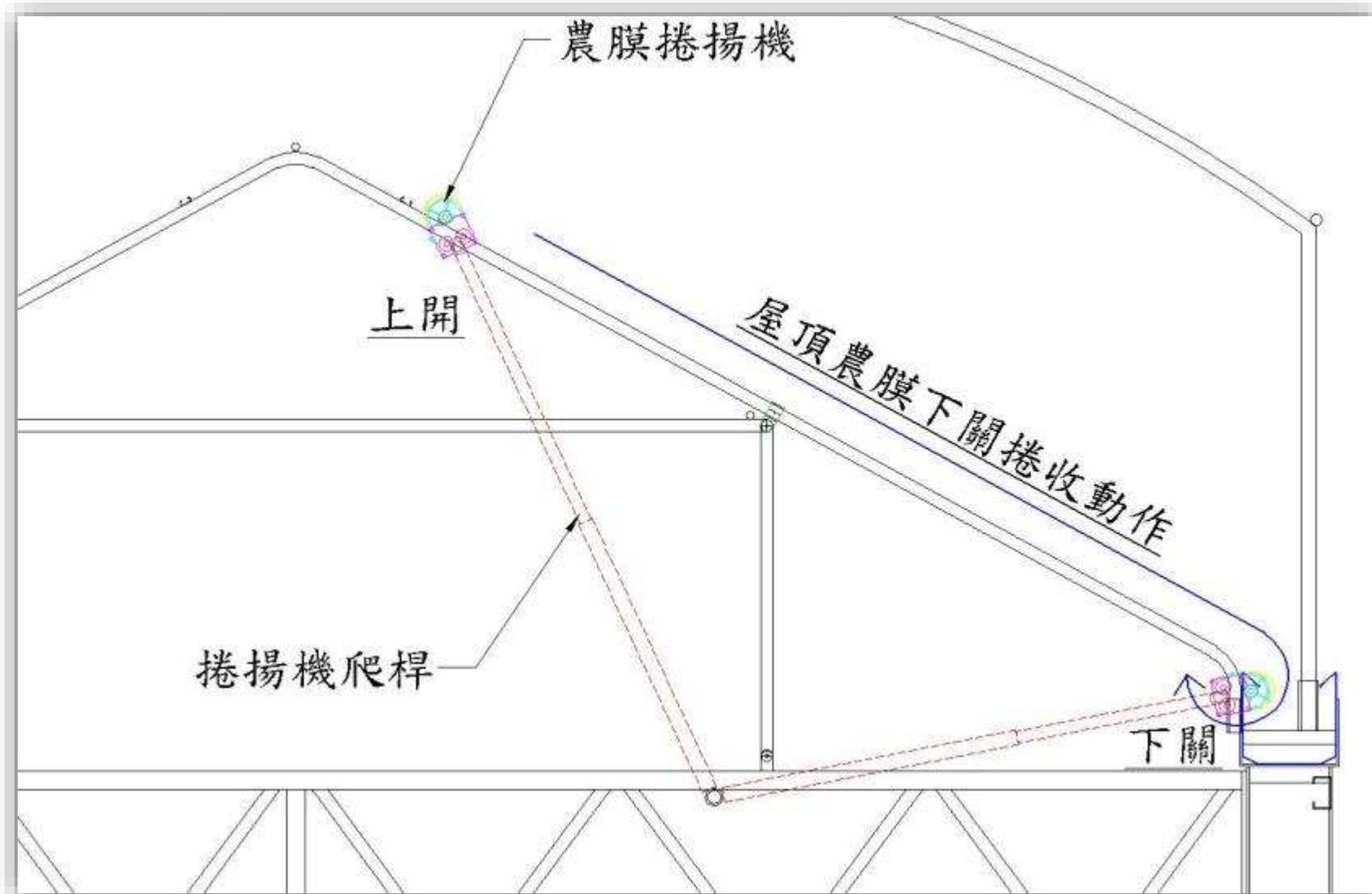


溫網室共用型-內部結構





溫網室共用型捲收模式





溫網室共用型 塑膠膜捲收後



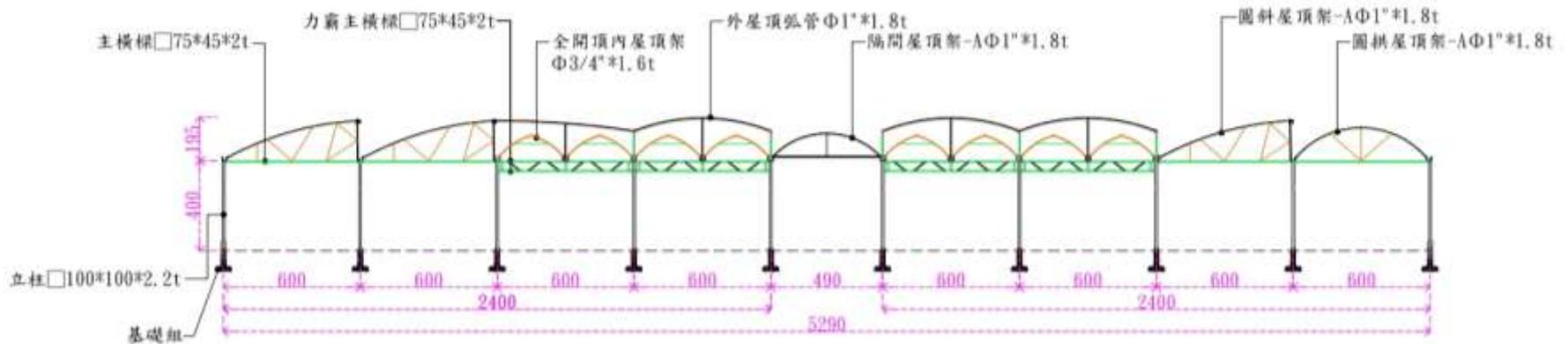
外層防蟲網優點：

1. 破風
2. 增加塑膠膜日曬年限
3. 阻隔小動物及鳥類等爬上屋頂採踏塑膠布
4. 防止風災吹襲異物刺破造成損害
5. 讓水槽不會有異物阻塞



溫網室共用型複合溫室應用

溫室寬度53M*140M長，面積7420m²，生產作物：葉菜類，
立柱使用100*100方型鋼，柱子高度4M，拱高約1.6~2M，
每棟跨距6M，斜背型溫室通風口向東邊。



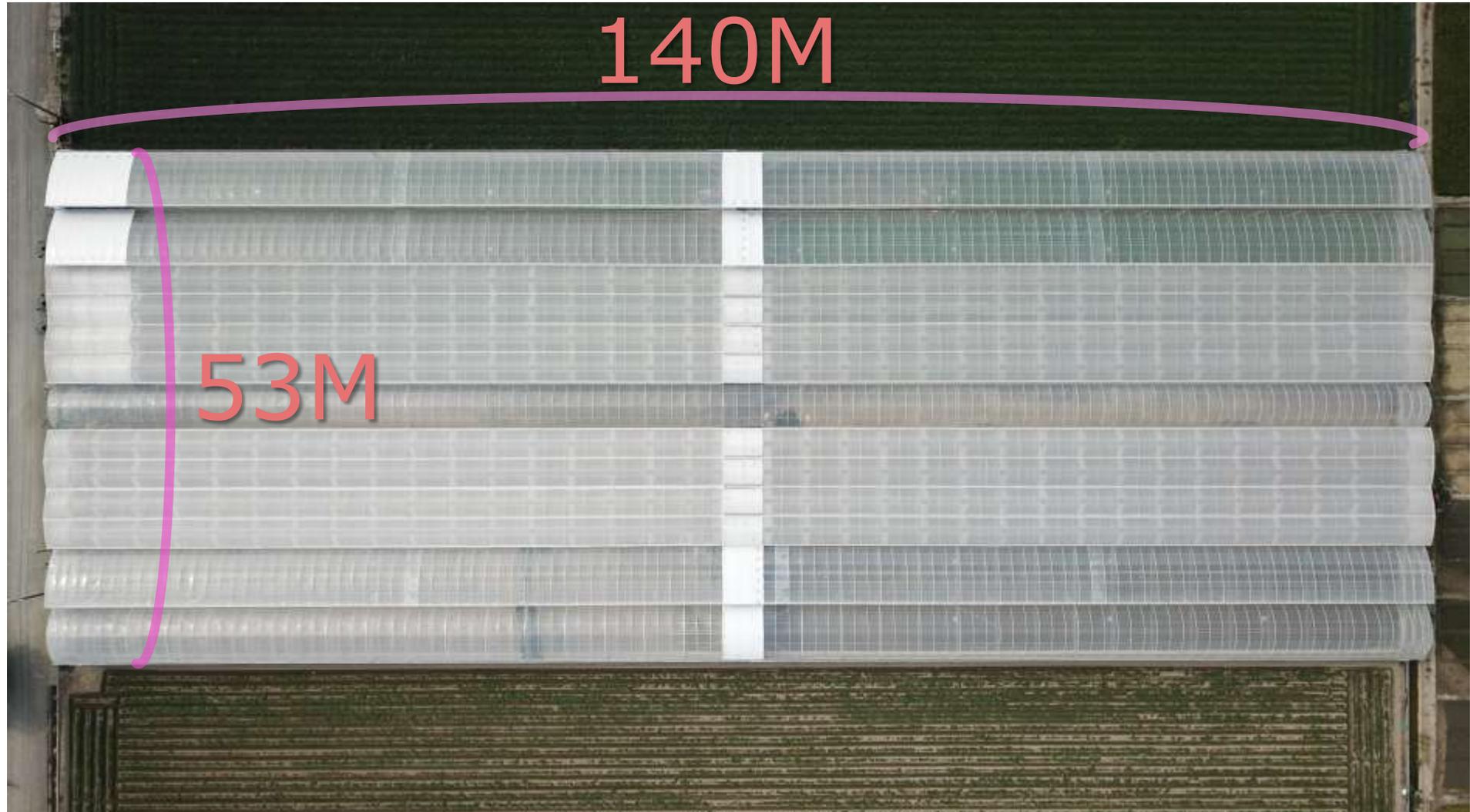
屋頂架-A剖面圖



俯視圖

140M

53M





內部結構圖(外層網還未施工)





整地淹水中(外層網還未施工)





外層骨架施工中





外層防蟲網尚未施工





溫網室共用型複合溫室應用





內遮蔭及內循環風扇使用中





溫網室共用型複合溫室應用





捲揚機隱藏方式





外層網施工完成





結論：

共用型複合式溫室：

- 大面積種植
- 多樣性農產品(葉菜類、瓜果類、果樹類)
- 網室通風與溫室保溫共同存在
- 風災前抗颱風全開與全密閉
- 力求抗颱風的標準

謝謝聆聽

敬請指教