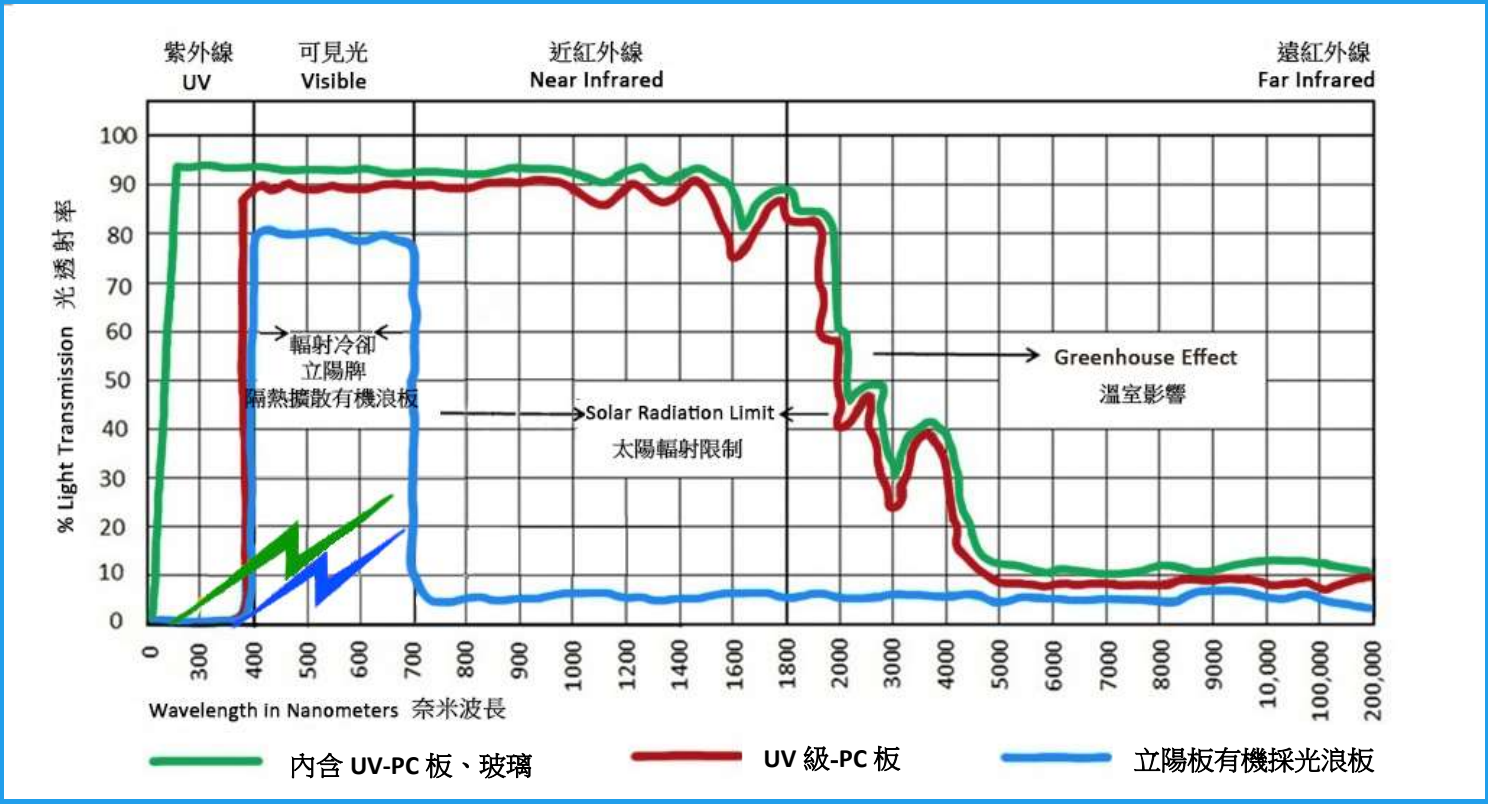
立陽板-來自大自然環境的有機紫外線

有機採光浪板

紫外線、可見光、陽光熱能控制 - 穿透率圖表



1. 將270nm~380nm波長轉化為波長620nm~670nm

- 將過度的紫外線轉化成冷光紅外線，使黴菌、害蟲無法共存，並將有害陽光轉換有用之散射光。
- 強化植物生長，促進光合作用效益。

2. 波長400nm完全阻隔0%

- UV-耐候級，不變黃、不褪色、不老化破裂。十五年保固。

3. 波長680nm阻隔96%

- 將紅外線680nm以上阻隔96%，消除熱障礙，使植物不會熱傷害 ，且更加青翠，增加3至4成產量。

4. 抗靜電達到負5次方，不產生青苔及汙垢。

立陽有機採光浪板

概述原理為應用物理及光學的特性使其可以有效的隔絕陽光中不利於植物生長的輻射線(UVA320~400nm)，並利用物理光學轉換技術將不利於植物光合作用之波長(吸收270~380nm)轉換成高於 2 倍的紅外線波長(620~670nm)，成為對植物生長有助益的孕育生命之光線。

立陽板有機採光浪板運用了這獨特的波長讓這有益的紅外線波長與動植物體內固有的紅外線產生共鳴共振的效應，進而形成特殊的熱反應，讓水分子間交互激烈撞擊，使體積大的水分子變成極細微的水分子，而促進細胞活性化與新陳代謝，以及強化植物生長，促進光合作用效益，並利用波長轉換讓板材透過光學作用所產生的散射光波，可使黴菌、細菌及害蟲無法共存，這優點不但可減少農藥使用，也可減少農業成本支出，並使種植的產量增加 3 至 4 成，更使我們農業朝向無毒無汙染的友善環境。

促進
植物成長
隔離有害
紫外線
立陽板
有機浪板
減少
病蟲害
朝向無汙
染環境
減少
農藥使用

立陽板紅外線效果

立陽有機浪板實績應用 - 桃園新屋香草園

根據研究香莢蘭的專業人員轉訴告知香莢蘭的特性，其性喜高溫及低光照的環境，加上其生長期長達三至四年才能開花。這樣的栽植過程繁瑣冗長，是非常耗費人力及時間的一種農產品，也是香草莢價格高價不斐，產量稀少的原因。

由於此因素，我們為了台灣農業的永續經營，嘗試各種農作物來作為觀察及驗證。第一種農作物就選定了最有挑戰性的香莢蘭，在使用我們立陽牌有機浪板後，證明香莢蘭經過浪板光源轉換波長的特性，能有效大幅縮短香莢蘭的生長期，並把病蟲害降到最低。不但如此還能把施肥與用藥次數縮減，達到減少栽種成本，創造最大經濟效益。立陽牌有機浪板經過各種栽種農作物的驗證，證實了板材可透過對陽光光源轉換成對植物有益的波長，不僅造就出良好的孕育環境，更充分提供照明、調節室內光線、節省能源損耗，並隔離有害人體與動植物的紫外線及紅外線。此特點也是我們經由長時間研發、實驗及認證，並透過各地區專業農友的實際投入栽種使用、紀錄，讓農友深刻體認到立陽牌有機浪板確實跟市面上的溫室膜、PC 板等相關性的溫室資材，在性能與運用上有非常極大的差異。

香菠蘭溫室結合太陽能運用實績

在目前全世界都能處於去核化增加綠能的潮流下，不可避免的台灣政府也朝向這股世界潮流，來制定未來能源政策走向，而為了配合國家的能源政策，國內廠商無不投入大量經費研發漁電共生、農業共生所需的工程及材料技術。但各家廠商所遇到的一致性問題就是因為太陽能板的安裝會阻隔陽光的穿透及照射範圍，這致命性的缺點也讓農電共生的發展產生侷限性，也大幅降低農民農電共生的意願，而我們研發所帶來最有效益的溫室建材＂立陽板＂就可以將這個問題順利解決，不僅能讓太陽能板充分發電且也不會因阻隔關係影響動植物生長。

西螺蔬菜園對照組

請參考下圖兩張 (藍色為農業用圍網、左邊為使用立陽板)，在經過業主第一次測試後就發現使用網子部份相較於使用立陽板所種植出來的蔬菜，不僅成果差異大，葉面也較小、也較多蟲類啃食的痕跡。而使用立陽板所種植出來的蔬菜不但成長快速，葉面更為肥厚青翠。不僅如此，蔬菜蟲咬的情況在不使用農藥的情形下反而大幅減少，這是目前市面上任何農膜、PC 板及玻璃相關溫室材料都做不到的特殊功能。

使用網子，
蟲害較多且
生長緩慢

使用立陽板，
蟲害較少且生
長較快

西螺蔬菜園種植成果

使用立陽牌有機浪板種植後約一個月，相較於網室種植都是噴灑農藥，擴散板不僅減少農藥使用量，生長出來的蔬菜葉面也更為肥厚且口感清脆。

善化鹿角蕨

業主先前使用透明板，反應出由於蕨類很害怕陽光過度曝曬的情況，以往的透明板容易造成蕨類有燒焦的情況發生。使用立陽牌有機浪板後，由於板片有添加擴散劑，能使陽光充分照射在每個角落，更能讓植物平均受熱外，也較不易有透明板所產生的熱源過度集中影響的情形。

立陽板有機採光浪板 與 一般 PC 板、物性表比較圖

物性表	立陽牌有機浪板	一般 PC 板
霧度 (HZ)	99.07%	1.9%
光線穿透率 (TT)	73.57%	85%
擴散率 (DF)	72.89%	1.68%
平行光線穿透率 (PT)	0.68%	86.83%
可見光 (visible)	3%	84%
紅外線 (IR)	4%	92%
耐候性 UV 值	0 $\mu w/cm^2$	9-1300$\mu w/cm^2$
熱傳導率 (W/m・K)	0.0341	0.0402
隔熱試驗 (AVIO TVS-200)	4.25℃	1.52℃
抗靜電	-5 次方	-
耐燃測試 UL94	V-0	-

善化草莓園 (實驗階段)

有鑑於目前使用立陽牌有機浪板的測試效果都相當不錯，公司特地與善化在地種植草莓的小農協調，其中一面積的網狀架構改安裝為立陽牌有機浪板。

於下圖照片對比，可以肉眼看出使用立陽牌有機浪板的部份，下方種植的草莓葉子都較為鮮綠，目前測試階段也可看出病蟲害相對減少。

原網狀架構 - 葉子較暗淡

使用立陽板 - 葉子較鮮綠

桃園新屋蔬菜園 (2023/3/9 施工完成)

目前於實驗階段，施作時間 2023/3/11

經過兩週時間，2023/3/25 已長出茂密的菜葉

2023/3/31 使用立陽板與 PE 膜差異

原塑膠膜 - 葉子較暗淡

使用立陽板 - 葉子較鮮綠

2023/4/12 使用立陽板產量爆棚

時隔約一個月的產期，使用立陽板後的產期不僅縮減，且由於減少蟲害的因素，收成的產量也相對以往更多。

立洋有限公司自行測試：

多肉植物

一般日照	使用立陽板
稀疏、葉子周圍較多燒焦痕	茂密、且繁殖的很好

野百合

一般日照 葉子稀疏	使用立陽板 葉子茂密

立洋有限公司自行測試：

木瓜樹種植測試 (於同一時間種植)

一般日照	使用立陽板
生長相對較緩慢	生長速度快
且葉子受熱不均，導致過度曝曬	葉子日曬均勻

立陽板應用領域：

目前立陽板著重於研發漁電共生、農業共生所需的材料技術，帶來最有效益的溫室建材，不僅能讓太陽能板充分發電且也不會因阻隔關係影響動植物生長，在水產養殖上所面臨的溫差問題，也可以透過立陽板獨特的特性，將光線充分擴散，不使其產生光線集中，克服漁產業溫差導致水質不穩的情況產生。此外，立陽板其應用的領域以拓展至種植蔬果、花藝、孕育幼苗、水產養殖，將會成為未來發展趨勢。

www.lyon.com.tw

立洋塑膠有限公司

No. 97-1, Beishihjhou, Minher Vil., Shanshang District, Tainan City 743, Taiwan

台南市山上區明和里北勢洲 97 - 1 號

電話 TEL
886-6-5784093/5783360

傳真 FAX
886-6-5784365

信箱 EMAIL
sales@lyon.com.tw