



光學切換膜  
**Optical Switch Film**  
**Introduction**

# Optical Switch Film光學切換膜 – 功能簡介

- 1.光學切換膜施工方式：撕開背膜直接貼合在透明之素玻璃上。
- 2.光學切換膜作動方式：**通電**時呈現透明狀；**不通電**時呈現霧狀。
- 3.光學切換膜應用場合：

- (1)**電子窗簾**：可當做遮蔽隱私的窗簾用途，乾淨不易生灰塵，還有調整透光功能。
- (2)**隔熱節能**：可黏貼在玻璃帷幕牆上做為隔熱之用途，達到節能效果，可媲美隔熱紙或隔熱玻璃，長時間西曬不會變質。
- (3)**投影廣告**：利用投影機背投影功能，將光學切換膜當作投影屏幕使用，可依客戶需求裁切任何尺寸的屏幕，做為大型投影廣告屏幕。
- (4)**觸控娛樂**：結合投影機與觸控裝置，產生互動效果之大型觸控螢幕，當不使用投影機時，光學切換膜一樣可當成遮蔽隱私及節能功能的產品。

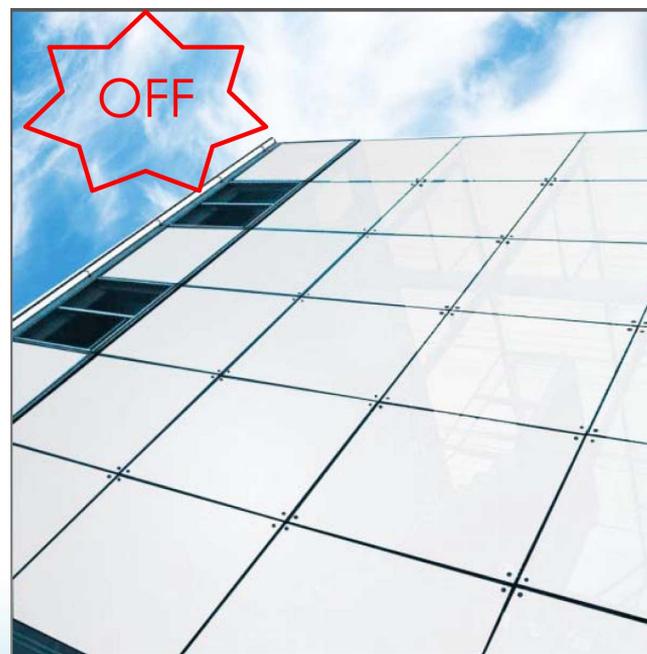
## 電子窗簾用途

突破市面上舊有的 ITO 光學膜規格，為全球新一代智慧型調光薄膜，透過調光器調節薄膜霧度，讓光線在玻璃上，呈現出穿透性與遮蔽隱私的雙重效果，施工方式以直接貼覆玻璃或夾膠玻璃型式安裝，搭配遙控模組，可以自由開啟或關閉。



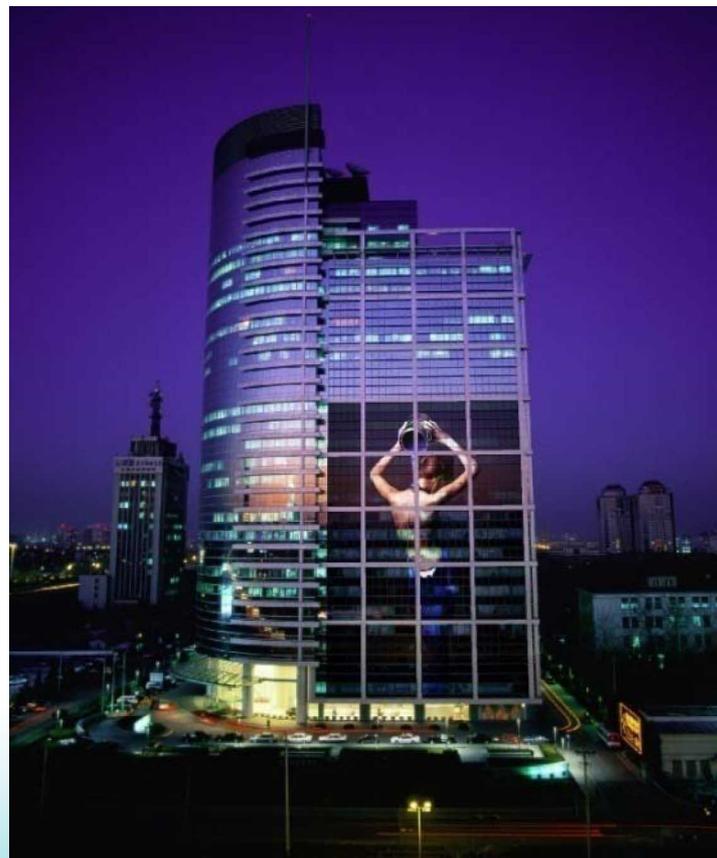
## 隔熱節能用途

當陽光照射在建築物之玻璃帷幕牆上射入室內時，若要達到冷房效果，每降低冷氣溫度 $1^{\circ}\text{C}$ ，則需增加6%耗電量。因此當戶外溫度過高時，使用『Optical Switch Film光學切換膜』無論調整成霧態或透態，皆可達到透光隔熱的效果，節省用電成本。



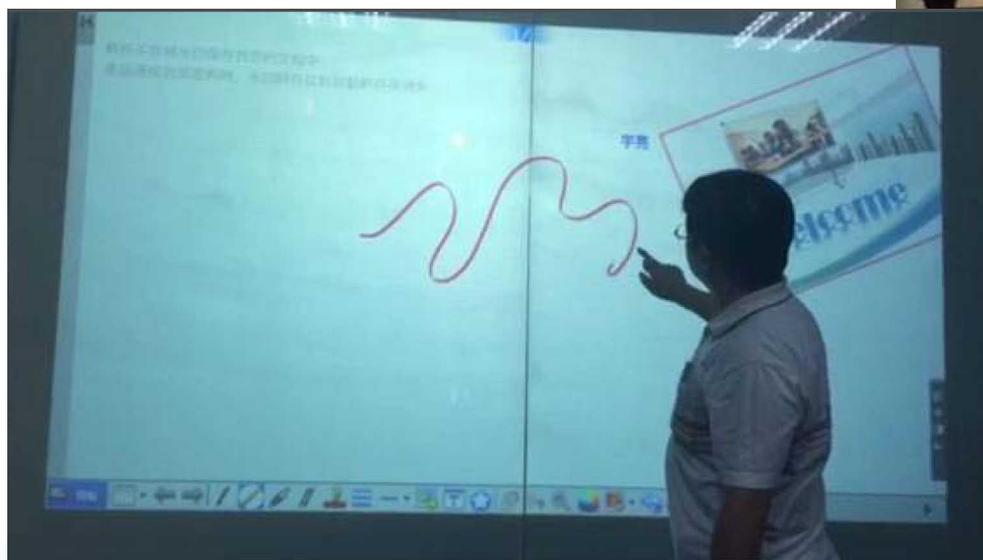
# 投影廣告用途

利用投影機背投影功能，將影像投影在光學切換膜上，白天時玻璃帷幕可做為電子窗簾及隔熱牆，晚上則變身為酷炫的大型廣告牆，做為大型投影廣告屏幕。



## 觸控娛樂用途

結合投影機與觸控裝置，產生互動效果之大型觸控螢幕，舉凡互動式教學、PK Game娛樂，皆能滿足客戶需求。



項目	Optical Switch Film	ITO Film
總膜厚(含背膠)mm	<0.45	>0.5

工作電壓: 60~220V  
 驅動電壓: 60V

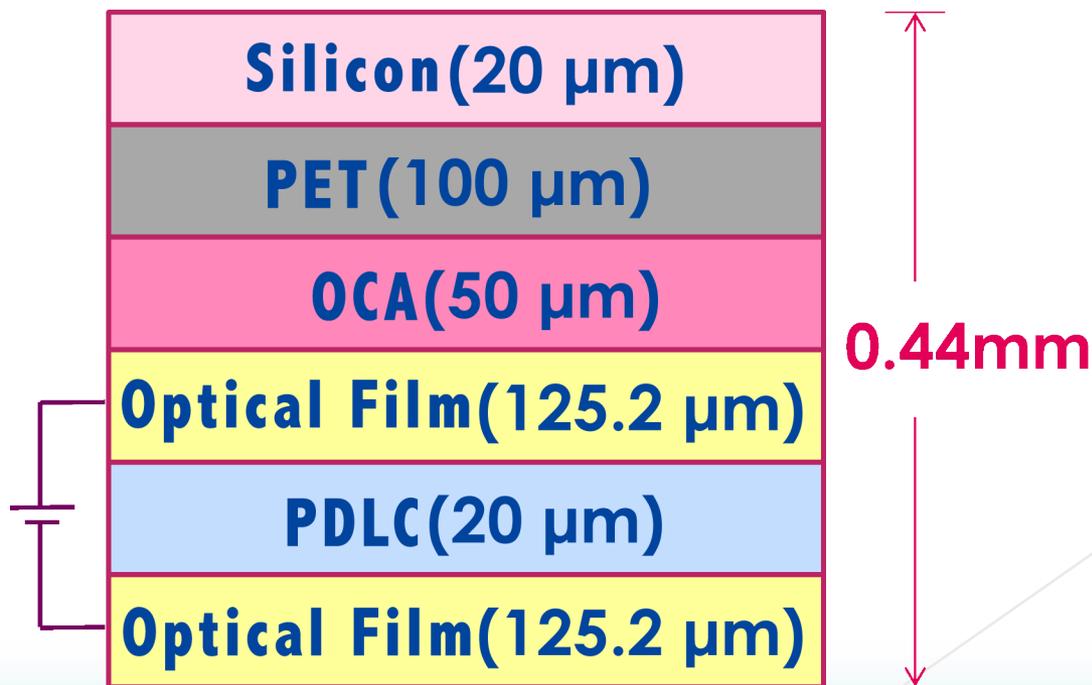
**透態**

穿透度: >75%  
 霧度: <10%

**霧態**

穿透度: < 5%  
 霧度: >90%

### Optical Switch Film



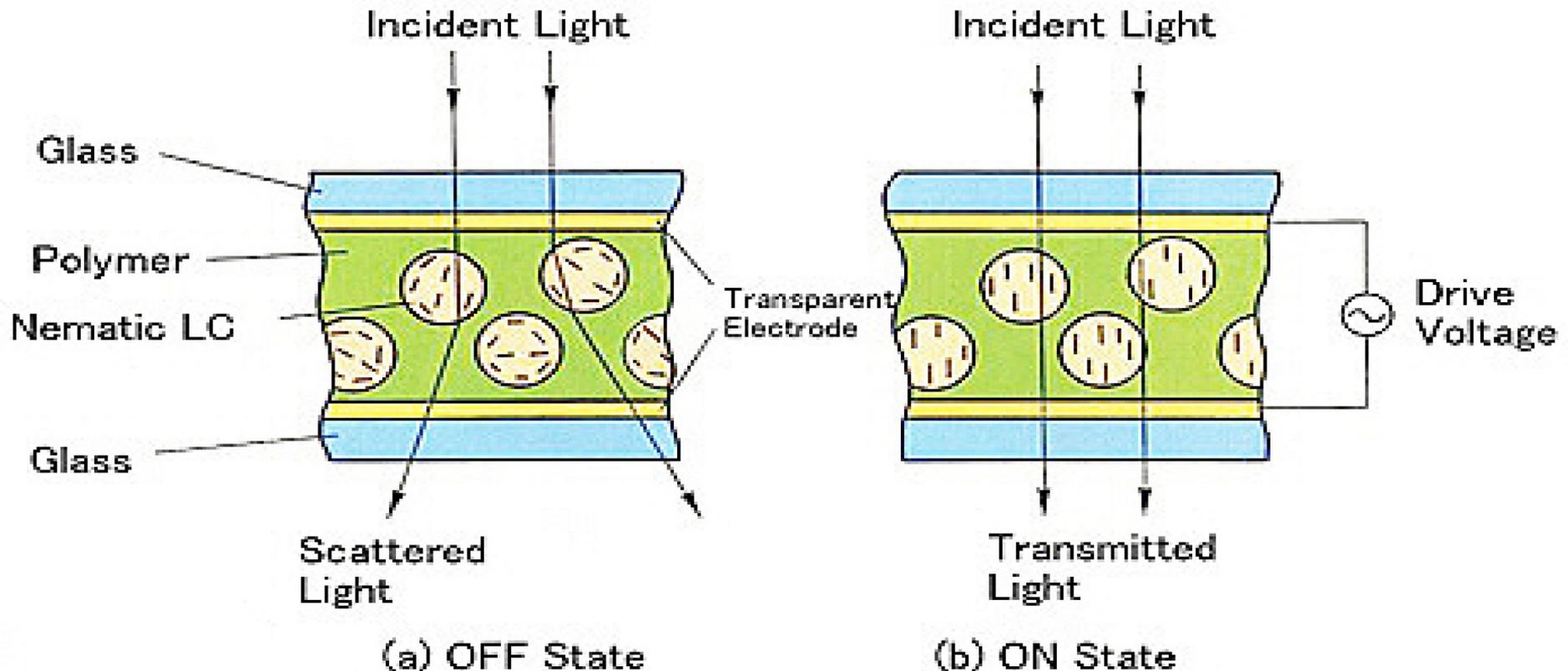
項目	Optical Switch Film	ITO Film	備註
導電層耐酸性	不怕酸	怕酸，表面易產生白點	PDLC膠皆帶有酸性
可撓性	沿20mm直徑圓棒 來回撓曲超過1000 次電阻不變化	經過撓曲會發生電阻 上升，甚至斷線	
添加Spacer	不需要	需要，為了防止尖端 放電現象，但也降低 穿透度	有些ITO廠不需添 加，但須降電壓 65V來驅動
壽命(次)	>1500萬	Unknow	$(86400/4)*365*2=$ 15,768,000
HRTTest85°C/85%30天	通過	Unknow	
冷熱衝擊測試10循環 /240hr (85<->室溫<->-20)	通過	Unknow	
3倍日光紫外線照射測試	>596天(持續中)	Unknow	

# Optical Switch Film相關技術規格

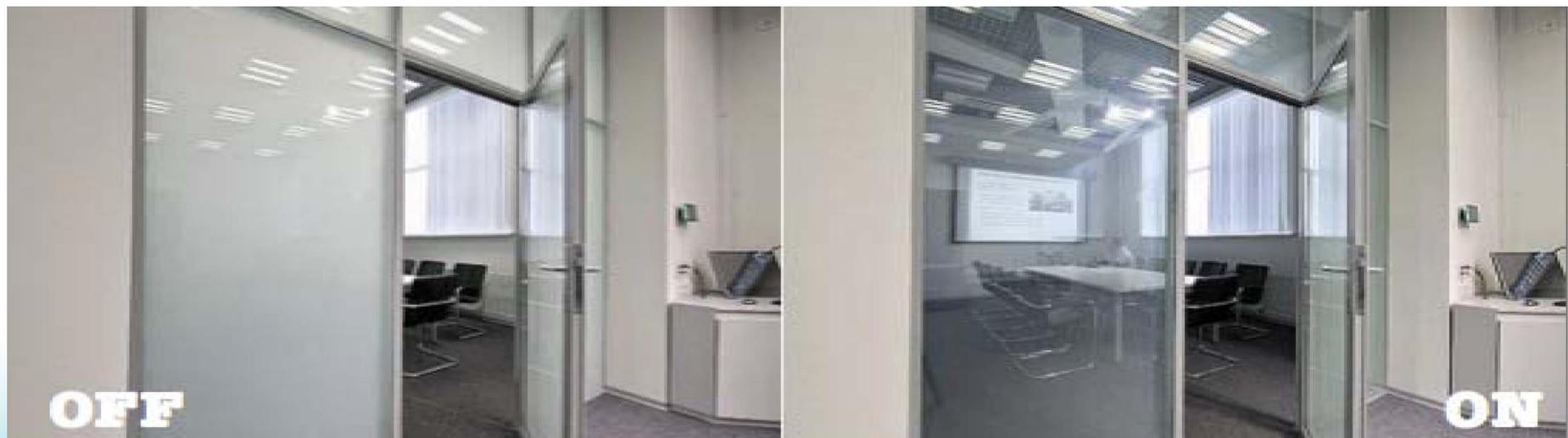
- 1、光學切換膜的透光率應高於75%以上(開啟-On);低於10%(關閉-Off)
- 2、單片最大尺寸:1500 mm (最大寬度) x 4500 mm
- 3、光學切換膜產品總厚度為0.44 mm
- 4、光學切換膜平均消耗電力: 8 ~ 12 W/m<sup>2</sup> (110V) , 32 ~ 40 W/m<sup>2</sup> (220V)
- 5、開啟時間:持續透明達24小時，休息1小時
- 6、光學切換膜開啟反應時間應不高於100ms(毫秒)
- 7、光學切換膜可視角:透明(ON)時，透視視角 $\geq 150^\circ$   
不透明(OFF)時，投影成像視角 $\geq 175^\circ$
- 8、Optical Switch Film能有效阻隔陽光產生的99.9%紫外線與90%紅外線，  
解決舊有ITO Film無法西曬、黃化、壽命短等問題
- 9、光學切換膜表面層採用特殊硬化處理，抗磨損及刮傷程度之表面硬度為1H
- 10、光學切換膜表面經過特殊處理具有防油污功能(油性筆墨水及指紋容易擦拭)
- 11、全球配方獨家專利，本土研發製造生產
- 12、通過CE、FCC、RoHS、IP56認證

# Optical Switch Film作動原理

- 1、左下圖所示，光學切換膜斷電時，Optical Switch Film所夾之液晶微胞呈現無序排列使光線無法穿透薄膜，呈現的效果便是白霧的不透明狀態。
- 2、右下圖所示，光學切換膜通電時，Optical Switch Film所夾之液晶微胞在電場作用下，呈現有序排列，使光線能穿透薄膜，呈現的效果便是無色的透明狀態。



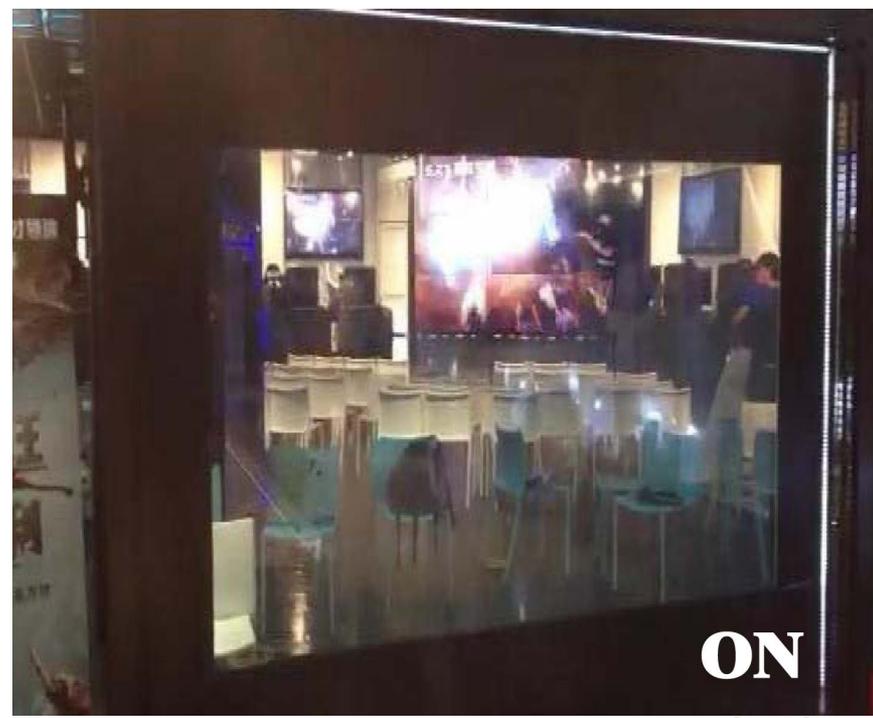
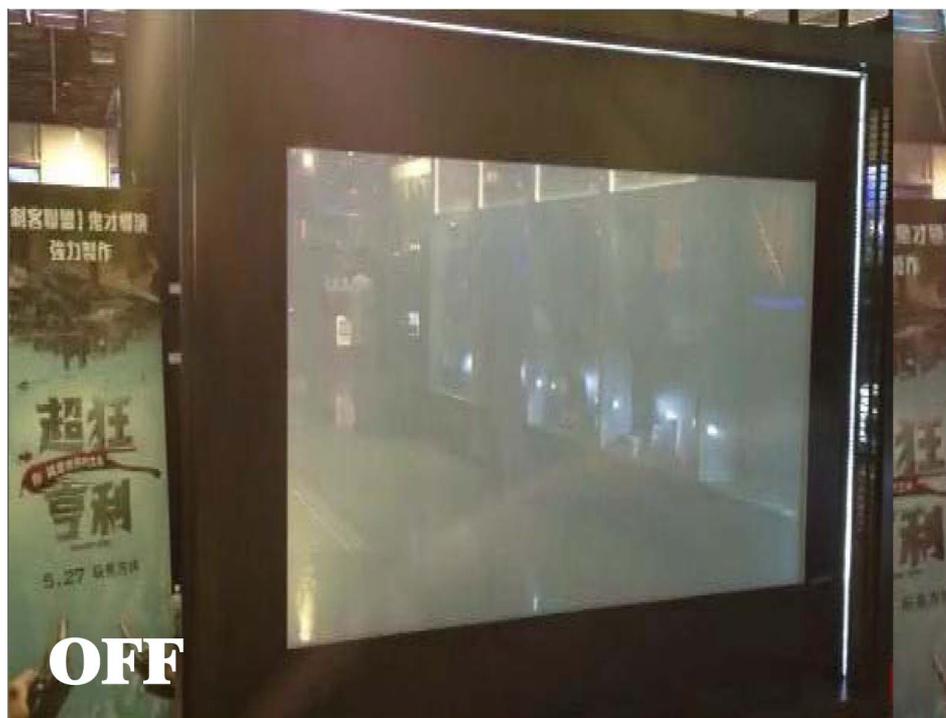
# 辦公室/會議室玻璃隔間應用(可做為投影布幕與白板)



# 住宅室內設計應用(客廳、浴室、書房的生活品味)



## 三創商場應用(廣告看板、聲光影音熱點)



## 圖書館應用(活動訊息、互動教學簡報之看板)



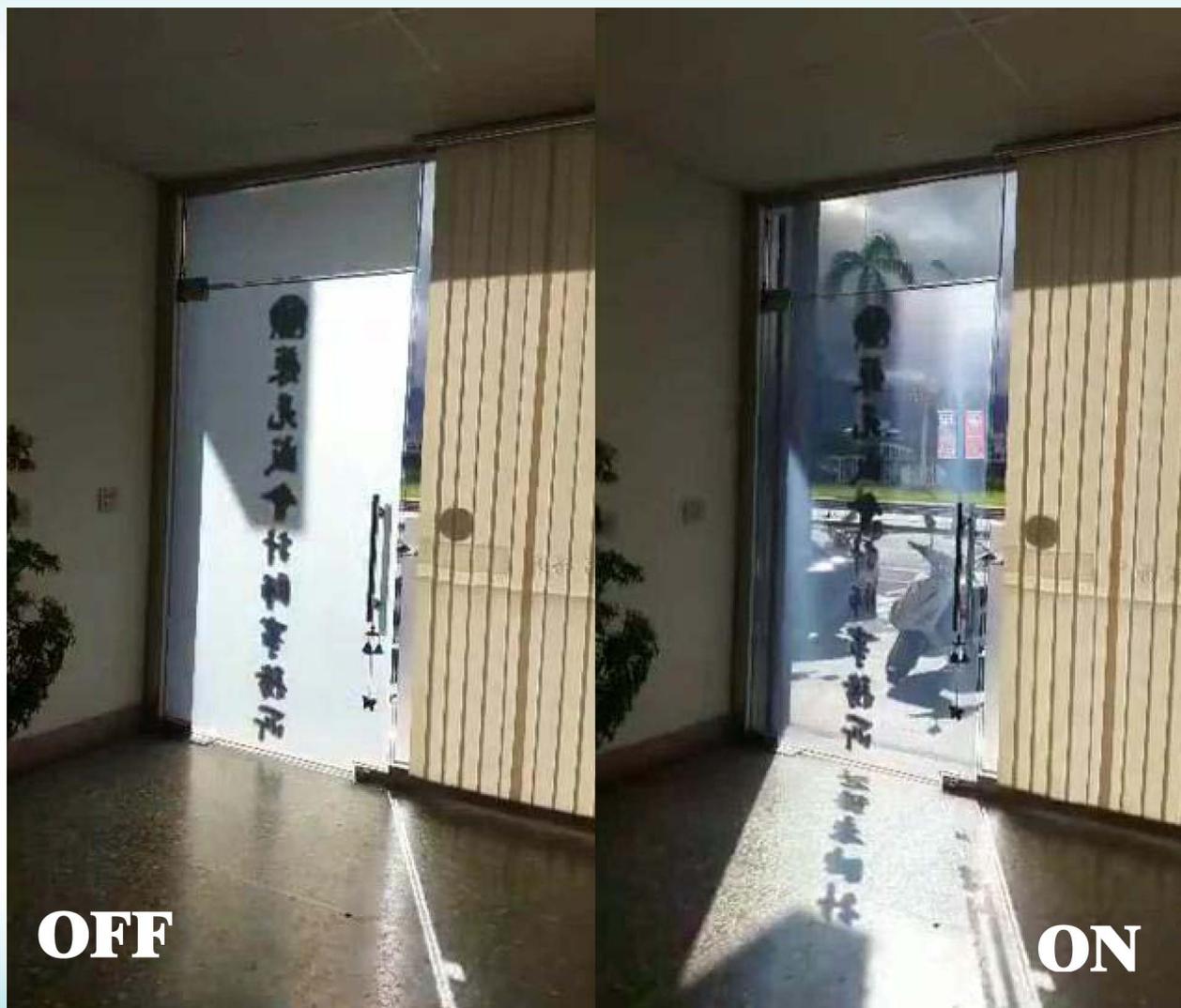
## 無塵室應用(參觀、防窺雙重功能)



# 汽車商場大型廣告牆應用(白天可透明與隔熱效果)



## 工商店面應用(長時間抗西曬)



# 轎車車窗改裝應用(隱密、抗熱、影像投影的奢華享受)

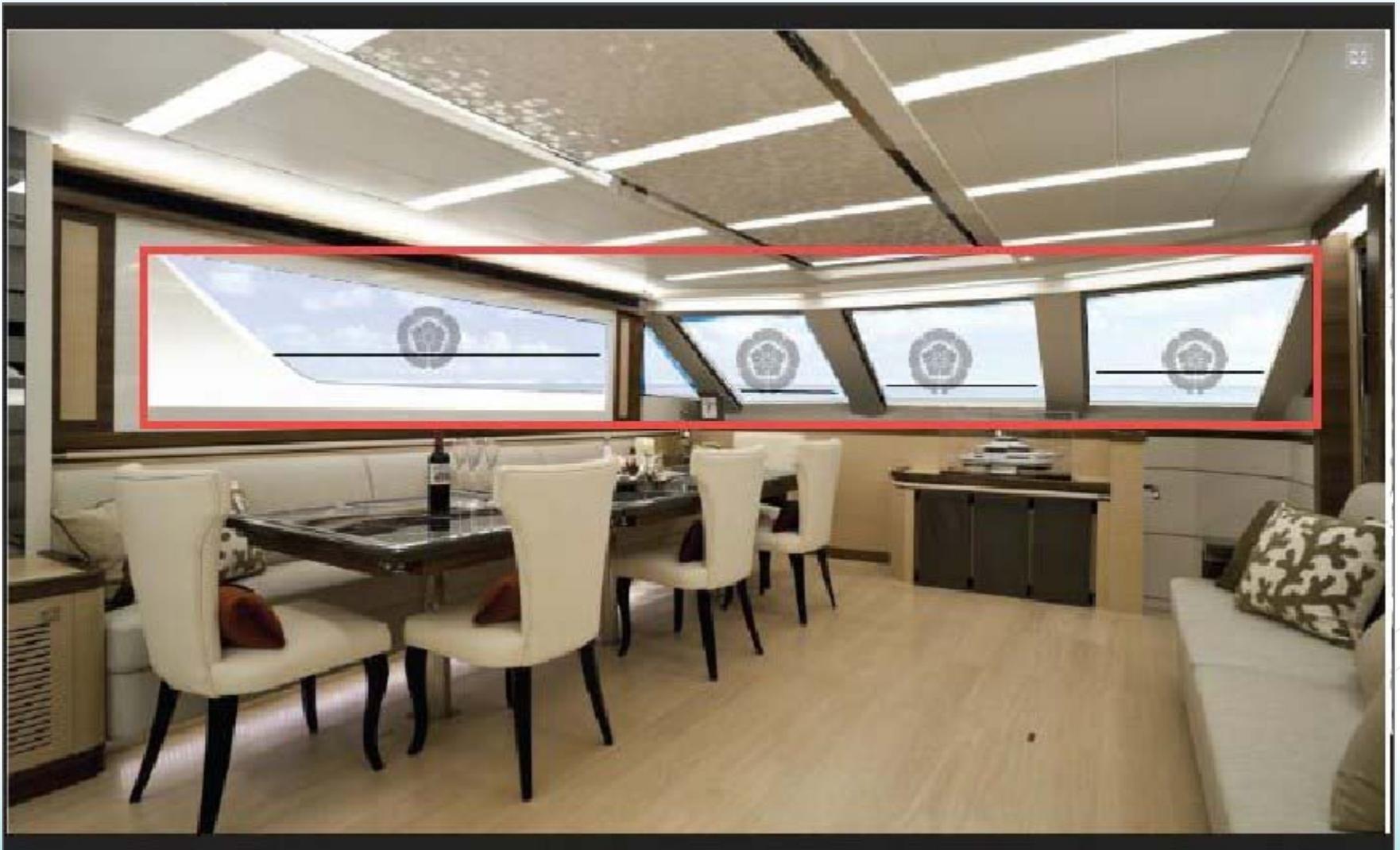
## 轎車室外



## 轎車室內



## 遊艇應用(防窺、防曬的尊榮禮遇)



## 行動投影幕應用(展覽會場、商業賣場之廣告看板)



# 風水鏡應用(不用時可遮蔽鏡面符合風水設計)

