

## 行業概覽

本節所載若干資料摘錄自官方政府刊物及行業資料以及我們委託弗若斯特沙利文編製的報告。董事相信摘錄自弗若斯特沙利文報告的資料來源為有關資料的適當來源，並已合理審慎摘錄及轉載有關資料。我們並無理由認為有關資料屬虛假或具誤導性或已遺漏任何事實致使該等資料屬虛假或誤導。我們、獨家保薦人、〔編纂〕及〔編纂〕、〔編纂〕或參與〔編纂〕的任何其他各方均未獨立核實有關資料，亦無就其準確性發表任何聲明。源自官方政府刊物的資料未必與來自中國及香港境內或境外的其他來源的資料相符。本集團、其聯屬人士或顧問、〔編纂〕或其聯屬人士或顧問或參與〔編纂〕的任何其他各方，並無就源自官方政府刊物的資料的準確性、完整性或公平性發表任何聲明。董事經採取合理審慎措施後確認，自弗若斯特沙利文報告日期直至最後實際可行日期，市場資料並無任何重大不利變動，以致本節所載資料受限制、被否定或受影響。

### 資料來源及研究方法

我們已委託獨立第三方弗若斯特沙利文對中國ITO導電膜行業、智能調光產品行業及智能調光投影系統行業進行市場分析並編製市場研究報告。弗若斯特沙利文為一家獨立的全球諮詢公司，於一九六一年在紐約成立，提供行業研究及市場策略，以及增長諮詢服務及企業培訓。我們已就編製弗若斯特沙利文報告產生費用及開支合共人民幣350,000元。

弗若斯特沙利文已開展詳盡的一手資料研究，內容涉及與若干行業領先參與者討論行業狀況。弗若斯特沙利文亦已開展二手資料研究，內容涉及審閱公司報告、獨立研究報告及其自身研究數據庫中的數據。弗若斯特沙利文根據宏觀經濟數據之歷史數據分析得出估計市場總規模的數據，並已考慮上述行業主要驅動因素。

在編製弗若斯特沙利文報告時，弗若斯特沙利文已採用以下主要假設：

- 中國的社會、經濟及政治環境可能在預測期間維持穩定；及
- 相關行業主要驅動因素很可能推動預測期間的市場發展。

### 中國ITO導電膜行業概覽

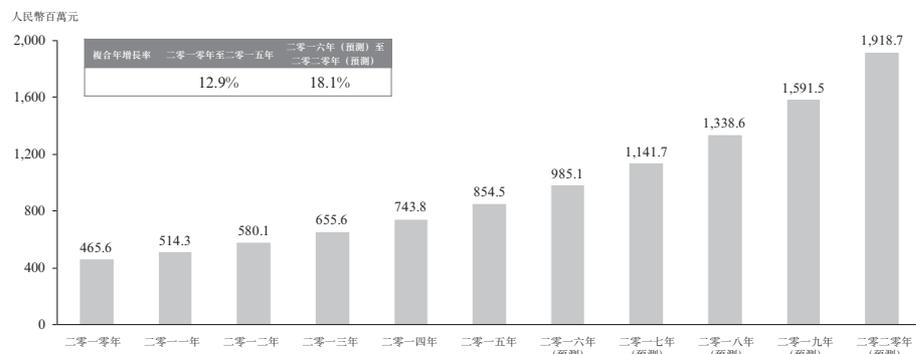
氧化銦錫(ITO)是一種由銦、錫及氧組成的三元複合材料，因其導電性、光學透明性、易作為薄膜儲存，而成為目前運用最為廣泛的透明導電氧化物。ITO導電膜被廣泛應用於電子顯示屏(例如平板顯示器及觸摸屏)等現代化產業，是生產智能調光產品非常重要的原材料(如下文所述)。

## 行業概覽

二零一五年，ITO 導電膜行業的市場營收規模達人民幣 854,500,000 元，受國內需求不斷增長所推動，於二零一零年至二零一五年的複合年增長率為 12.9%。超過 70% 的 ITO 導電膜產品被銷售至電子顯示屏行業，被用於 LCD 顯示屏、等離子顯示器、電致發光顯示器及觸摸屏。

隨著智能調光產品在廣告顯示屏、高端住宅及商業建築等領域受歡迎程度的不斷提升，預期 ITO 導電膜的需求將增加。隨著下游應用分部的發展，預期二零二零年 ITO 導電膜行業的市場營收規模將達到人民幣 1,918,700,000 元，二零一六年至二零二零年的複合年增長率為 18.1%。

### 中國 ITO 導電膜的市場營收規模，二零一零年至二零二零年 (預測)

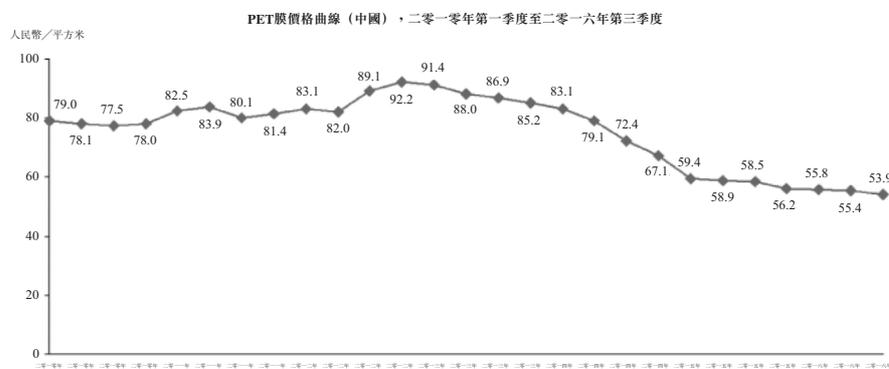


「預測」指估計數字

資料來源：弗若斯特沙利文

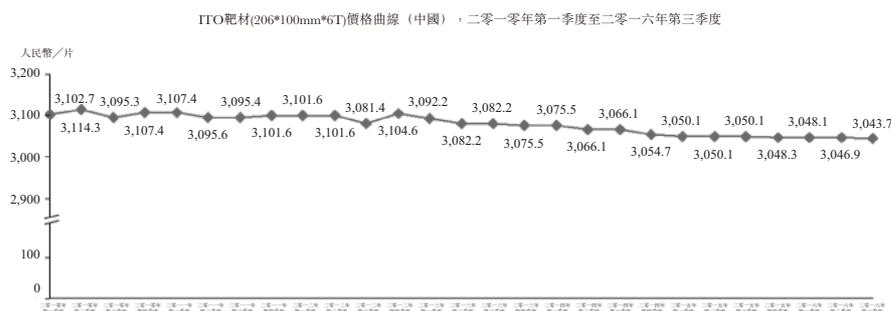
### ITO 導電膜市場原材料價格分析

ITO 導電膜的主要原材料包括：(i) PET 膜 (佔 ITO 導電膜生產總成本的 60-70%)；及 (ii) ITO 靶材。下圖列示二零一零年至二零一五年中國 PET 膜及 ITO 靶材的價格變動：



資料來源：弗若斯特沙利文

## 行業概覽



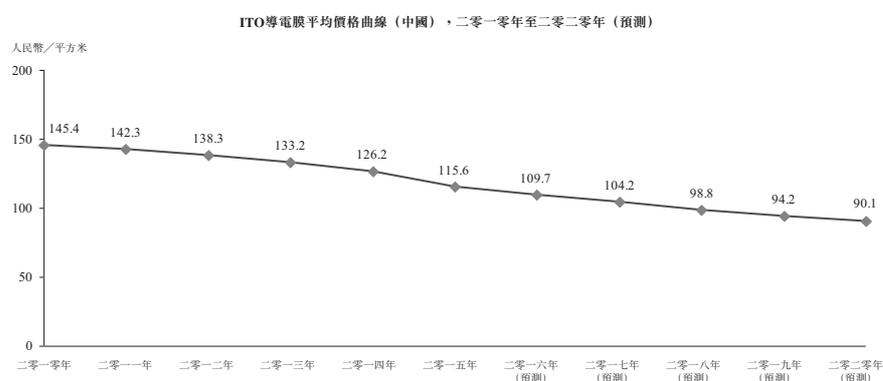
資料來源：弗若斯特沙利文

二零一零年第一季度至二零一二年第四季度，期內PET膜價格呈上升趨勢，受供應量變動影響，出現小幅波動，於二零一二年底為人民幣92.2元/平方米。然而，由於供應商產能提升可進行大批量生產及技術改進降低了成本，自二零一三年第一季度起PET膜的價格呈下降趨勢。預期未來幾年PET膜的價格將呈平穩下降趨勢。

ITO靶材的價格於二零一零年至二零一五年出現數次輕微波動，但穩定在每片人民幣3,000元至每片人民幣3,120元之間。預期隨著技術進步及對ITO靶材的主要原材料銻進口倚賴程度的減輕(中國是世界上最大的銻出口國)，未來中國ITO靶材的價格將會下降。

### ITO導電膜市場價格分析

ITO導電膜的平均售價由二零一零年的人民幣145.4元/平方米降至二零一五年的人民幣115.6元/平方米，原因是供應商產能提升可進行大批量生產、技術進步及原材料價格降低。二零一五年平均售價降幅最為明顯，原因是當年智能手機市場增長遲緩，加上國內建築市場不景氣。隨著中國國內經濟穩步增長，下游產品受歡迎程度提升，預期未來幾年ITO導電膜的降價速度將有所放緩。



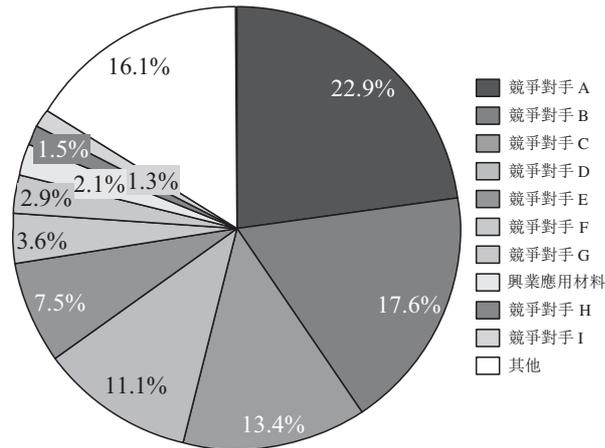
「預測」指估計數字。

資料來源：弗若斯特沙利文

## 行業概覽

### 競爭格局

中國 ITO 導電膜市場高度集中，二零一四年及二零一五年，前十大製造商分別佔總市場份額的 81.5% 及 83.9%。於二零一四年及二零一五年，我們的主要營運附屬公司興業應用材料分別排名第九位(市場份額為 2.4% (按收入計))及第八位(市場份額為 2.1% (按收入計))。下圖列示二零一五年興業應用材料的市場地位：



資料來源：弗若斯特沙利文

### 未來展望及市場趨勢

預期近期中國 ITO 導電膜市場將受以下因素影響：

- (i) **下游應用的增多**：預期主要受觸摸屏製造業(二零一二年至二零一五年中國智能手機銷量按 19.5% 複合年增長率增長)需求所推動，對 ITO 導電膜的需求將增加。此外，受經濟快速發展及中國可支配收入提高所影響(預期二零一六年至二零二零年人均名義國內生產總值及人均可支配收入將分別按 6.8% 及 8.9% 的複合年增長率增長)，預期觸摸屏及其他 ITO 相關下游產品的使用群體將更廣，並將繼續推動 ITO 市場增長；
- (ii) **創新及技術進步**：預期國內製造商生產的 ITO 導電膜質量將會提升，原因是國內製造商已採用關鍵技術(此前為國外製造商所專有)進行生產，且在技術上更趨先進；
- (iii) **政策大力扶持**：ITO 導電膜市場的發展受中國政府大力支持，且得到十三五規劃的專項扶持；
- (iv) **市場整合加劇**：預期製造商數目將由目前超過 350 名減少至少於 50 名，原因是領先公司很可能通收購及擴大產品範圍擴大市場份額，而小型公司可能面臨生存困境；

## 行業概覽

- (v) **垂直整合**：預期ITO導電膜製造商將通過整合下游製造商或通過下游製造商與終端客戶建立持續的客戶關係，參與價值鏈垂直整合，以應對日益激烈的市場競爭；及
- (vi) **柔性ITO導電膜的流行**：製造商日漸傾向於使用柔性ITO導電膜以符合下游產品可彎曲顯示屏的技術要求。

### 進入壁壘

以下為中國ITO導電膜市場的主要進入壁壘：

- (i) **對核心生產資源的控制**：日本公司控制著高端原材料供應，及難以獲取生產ITO導電膜的生產設備是缺乏啟動資金的參與者面臨的主要進入壁壘；
- (ii) **技術及專業知識**：在生產技術及研發方面須作出巨額投資，以滿足客戶的個性化要求，而大多數高科技生產工藝及專利已被市場領先參與者壟斷；及
- (iii) **下游客戶基礎**：由於下游客戶極其倚賴ITO導電膜的質量及穩定性以保證其產品質量，鑒於ITO導電膜質量可能改變的風險，下游客戶更換原供應商的可能性較低，因此新參與者可能難以建立客戶基礎。

### 威脅

以下為中國ITO導電膜市場的主要威脅：

- (i) **上游生產材料倚賴進口**：中國ITO市場高度倚賴從外國進口優質ITO靶材及PET膜，這可能會增加生產成本且難以保證可獲得穩定供應以進行大批量生產；及
- (ii) **替代性新材料構成的威脅**：目前不少公司正在研發ITO導電膜替代性解決方案，相關材料正處於試驗階段。可用於替代ITO導電膜的替代材料的開發可能對該行業造成威脅。目前ITO導電膜的替代品包括：
  - (a) **氟摻雜氧化錫 (FTO) 導電膜**：FTO導電膜被認為是ITO導電膜主要的潛在替代品之一，已廣泛用於生產LCD顯示屏、薄膜太陽能電池基質及電致變色玻璃等。儘管FTO導電膜的成本較ITO導電膜低約10%，ITO導電膜的導電性及透光率等性能更優，使其成為對性能有要求的應用（例如高端觸摸屏或高端建築內智能調光產品）的首選原材料。

## 行業概覽

- (b) 銀納米線：銀納米線是一種新興的ITO導電膜潛在替代品，儘管其在觸控模組生產流程中的使用及應用尚不成熟。銀納米線在透光率及延展性等方面的性能優良，且生產使用的原材料相對常見。然而，目前中國銀納米線供應由美國公司所控制，彼等收取的供貨價格相對較高；
- (c) 石墨烯：石墨烯是ITO導電膜的另一種新興潛在替代品，透光率及電阻率優良；然而，石墨烯仍處於實驗階段，仍需進行進一步研究，方可投入大批量生產。

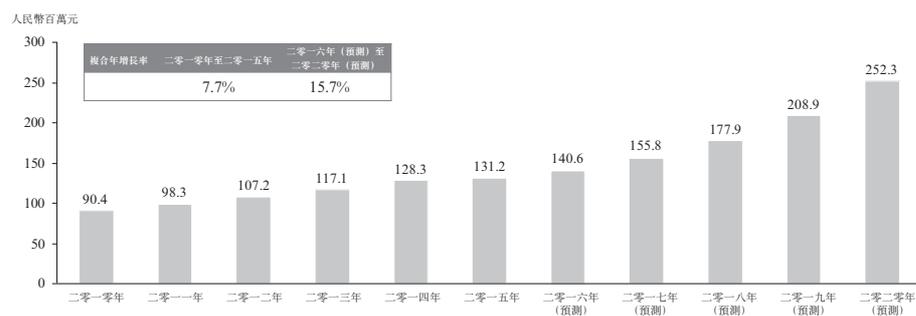
目前及於可見將來，ITO導電膜仍將是最實用的高性能透明導電膜，其生產工藝相對成熟。

### 中國智能調光產品行業概覽

智能調光產品(包括智能調光膜及智能調光玻璃)利用ITO導電膜的導電性及液晶分子在外部電場下運動可控的特性，以控制光線及滲透性，從而在透明及不透明狀態間切換。鑒於該等特性，智能調光產品被用於建築及裝飾、汽車及新能源等多個領域。

二零一零年至二零一五年，智能調光產品行業的市場營收規模穩步增長，並按7.7%的複合年增長率由二零一零年的人民幣90,400,000元增至二零一五年的人民幣131,200,000元。預期受下文「未來展望及市場趨勢」一段所述之市場趨勢造成的國內需求不斷增長所推動，該市場的增長速度將提升至複合年增長率15.7%，到二零二零年的市場營收規模達人民幣252,300,000元。

### 中國智能調光產品的市場營收規模，二零一零年至二零二零年(預測)



「預測」指估計數字。

資料來源：弗若斯特沙利文

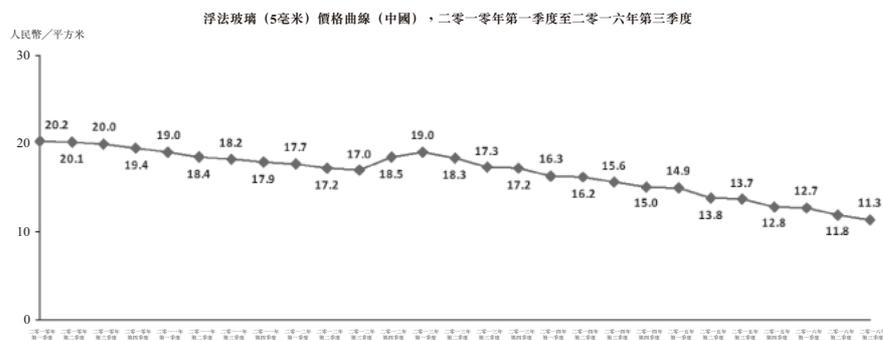
## 行業概覽

智能調光產品的增長潛力迅猛，其主要原因包括以下三點。第一，高端商業建築朝舒適、節能及隱私保護方向快速發展，需要更多高檔裝飾品以及多功能辦公室設施，通過使用智能調光產品更換傳統窗簾及混凝土牆面，提升用戶體驗，以滿足其需求。第二，「智能家居」概念日漸流行，催生對具備調光功能的智能產品的需求，該等產品可用作百葉窗保護浴室、臥室及客廳的隱私或充當家庭影院的可切換投影屏。第三，作為智能調光投影系統的組成部分，智能調光投影系統在公交站戶外廣告牌及商業建築、公司會議室、會議室設施、高端酒吧、俱樂部、酒吧及家庭影院設施等方面的廣泛應用亦帶動對智能調光產品的需求。因此，高端商業建築的快速發展、智能家居市場規模的迅速擴大及智能調光投影系統應用範圍的拓寬，極大促進智能調光產品的未來增長。

目前，公眾對智能調光產品的接納程度相對較低，然而，在豪華酒店及精品寫字樓等特定高端應用領域，智能調光產品正為越來越多的公司客戶所採用。繼主要由公司客戶推動的自上而下市場滲透方法後，個人客戶對產品的認知度亦將會提升。預期培育市場仍需一定時間，但可預見的是未來之增長前景樂觀。因此，隨著市場認知度及認可度在公司客戶採用產品的推動下不斷提升，以及智能調光產品供應商加大產品品牌宣傳力度，預期未來幾年市場滲透率將大幅提升。

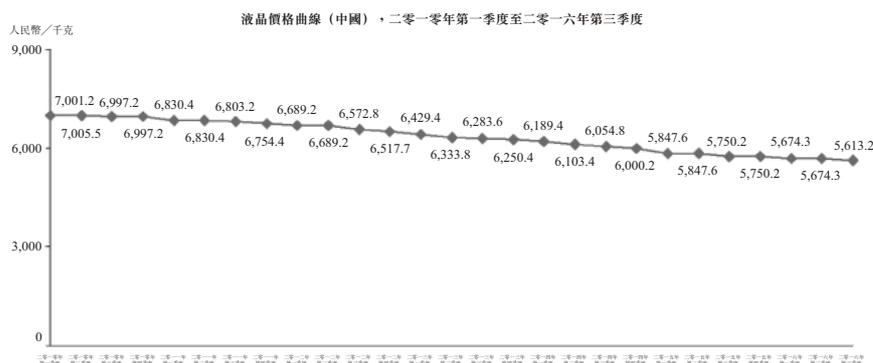
### 智能調光產品市場原材料價格分析

智能調光產品的主要原材料包括ITO導電膜、PET膜、浮法玻璃及液晶。下圖列示二零一零年至二零一五年中國浮法玻璃及液晶的價格變動（ITO導電膜及PET膜的價格變動於上文「ITO導電膜市場原材料價格分析」一段討論）：



資料來源：弗若斯特沙利文

## 行業概覽



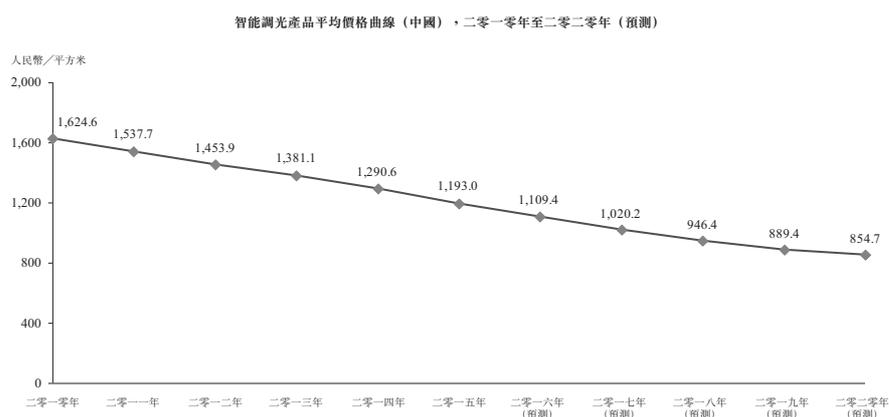
資料來源：弗若斯特沙利文

浮法玻璃的價格於二零一二年至二零一四年略有波動，但二零一零年至二零一五年間整體呈下降趨勢。預期由於該行業產能過剩，降價趨勢將會持續。

液晶是生產PDLC的主要原材料，而PDLC是生產智能調光產品的重要材料。過去數年間，液晶價格穩步下滑，原因是液晶被用於越來越多的行業，推動了技術進步及增加了批量生產，從而降低了成本。

### 智能調光產品市場價格分析

受技術進步及對原材料進口的倚賴程度減輕所影響，智能調光產品的平均售價由二零一零年的人民幣1,624.6元/平方米降至二零一五年的人民幣1,193.0元/平方米。預期未來幾年智能調光產品的價格將繼續逐步下降，原因是預期其受歡迎程度及市場滲透率將提高。

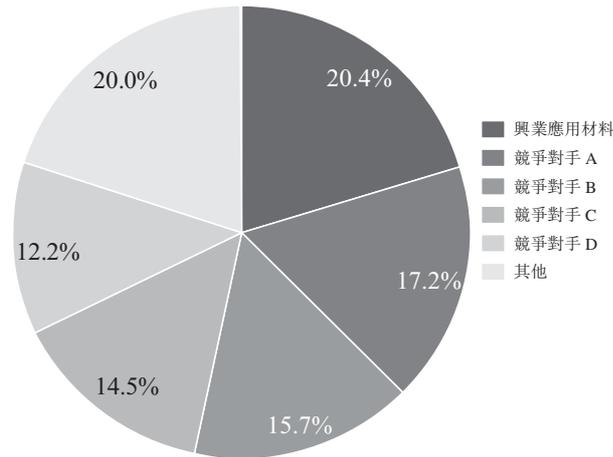


資料來源：弗若斯特沙利文

## 行業概覽

### 競爭格局

中國智能調光產品市場集中程度較高，二零一四年及二零一五年，前五大製造商分別合共佔總市場份額的82.0%及80.0%。於二零一四年及二零一五年，興業應用材料分別排名第二(市場份額為20.1%(按收入計))及第一位(市場份額為20.4%(按收入計))。下圖列示二零一五年興業應用材料的市場地位：



資料來源：弗若斯特沙利文

### 未來展望及市場趨勢

預期近期中國智能調光產品市場將受以下因素影響：

- (i) **城鎮化及高端商業建築數量的不斷增加**：由於智能調光產品可取代傳統窗簾及混凝土牆，在舒適度、節能及保護隱私方面提升用戶體驗，故城鎮化進程的推進及房地產開發、高檔公寓、商業建築及豪華酒店的持續投資(二零一零年至二零一五年間迅速增長)將推動該市場的發展；
- (ii) **「智能家居」生活方式的興起**：隨著中國消費者可支配收入的提高，彼等對高便利性、高互動性居住環境的追求，或會催生對智能調光產品(可讓用戶輕易控制周圍環境的透光率)的需求，以實現「智能家居」概念；
- (iii) **預期應用範圍將更廣**：與傳統顯示屏相比，智能調光產品通常價格更為優惠、更節能及環保，對肉眼傷害更小、視覺效果更清晰。預期市場上將出現更多的先進產品(更具個性化及性能更優)，以滿足不同客戶的需求。尤其是，預期其在智能調光投影系統上的應用(尤其是被投影的影像可從正反兩面觀看)將產生用於戶外廣告宣傳(用於公共交通站點及商業建築等地的廣告牌)的潛力；及

## 行業概覽

- (iv) 生產成本的穩步下降：預期隨著大批量生產的加快、垂直整合、進口數量的減少及原材料價格下跌，智能調光產品的生產成本將會逐步下降。

### 進入壁壘

以下為中國智能調光產品市場的主要進入壁壘：

- (i) 大批量生產及垂直整合能力：智能調光產品下游應用的需求推動了上游供應商進行大批量生產，以利用規模經濟效益降低成本，以及進行價值鏈的垂直整合，以控制成本；這使得小型參與者難以提升產量或展開競爭；及
- (ii) 技術及專業知識：採購及調試生產設施、優化PDLC配方及加工優質ITO導電膜（其中部分受專利保護）須作出巨額投入；其他的進入壁壘包括須成立高度專業化的銷售團隊及須獲得研發資源；

### 威脅

以下為中國智能調光產品市場的主要威脅：

- (i) 劣質產品對行業造成的干擾：市場缺乏法規及標準，可能會加劇劣質及低質量產品生產者之間的價格競爭，這可能會拉低智能調光產品售價；及
- (ii) 公眾認可度相對較低：與世界其他國家（地區）相比，智能調光產品市場在中國仍屬新興市場，智能調光產品的應用深度與廣度及市場滲透率仍較為有限，原因是客戶將有關產品視為奢侈品而非商品。

中國智能調光產品的主要替代品包括電致變色智能玻璃及懸浮粒子裝置（SPD）玻璃。儘管該等產品的生產成本與智能調光產品的生產成本並無顯著差異，且該等產品均可控制透光率，但智能調光產品的切換速度（在透明及不透明狀態之間切換）更快，更適合高端應用領域。

### 中國智能調光投影系統市場概覽

智能調光投影系統是一套集智能調光產品、投影儀和控制系統為一體的投影設備，當智能調光產品呈不透明狀態時，可充當投影幕布，從兩側進行投影。

## 行業概覽

### 智能調光投影系統市場營收規模

智能調光投影系統市場於二零一零年至二零一五年間穩步增長，複合年增長率為37.6%，二零一五年產生的總收益為約人民幣26,600,000元。

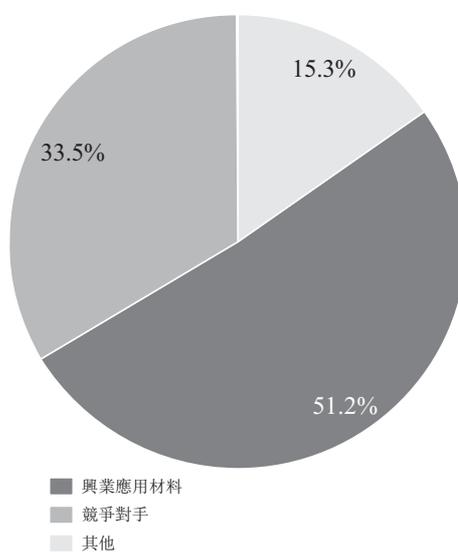
### 智能調光投影系統市場原材料及價格分析

智能調光投影系統的一種主要原材料為超短焦激光投影儀，其定價由二零一零年第一季度的約人民幣26,500元／台降至二零一五年年底的約人民幣20,500元／台，主要原因是技術革新。預期隨著產量增加及技術持續進步（受智能調光投影系統市場等下游市場需求所推動），價格將繼續下降。

因此，智能調光投影系統的平均售價預期相應地面臨下行壓力，二零一五年每件平均售價為人民幣69,700元。

### 競爭格局

中國智能調光投影系統市場高度集中，二零一五年，前兩大製造商合共佔總市場份額的84.7%。興業應用材料曾位居榜首（市場份額為51.2%（按收入計）），如下圖所示：



資料來源：弗若斯特沙利文

## 行業概覽

智能調光投影系統的增長潛力迅猛，乃由以下三大因素所推動。第一，中國戶外廣告行業的蓬勃發展預示著智能調光投影系統(相比LED顯示屏等傳統顯示設備對肉眼傷害更小、更環保、視覺效果更清晰、維護成本更低及在公共交通設施等商業場景中的宣傳效果更佳)將擁有巨大的潛力。第二，中國居民的收入水平不斷提高促進了對高標準娛樂體驗的追求。由於可切換智能投影系統支持在磨砂(高對比度)或透明(全息)模式進行高清投影，為客戶提供家庭三維影院環境。因此，其較傳統屏幕擁有更佳的視覺體驗。耗電量低是智能調光投影系統另一具吸引力的特性。當調光玻璃通電時，該系統可充當展示櫥窗，且僅需微弱電流。斷電時，其可充當展示終端，發揮市場推廣用途。該功能使得智能調光投影系統較傳統LED顯示屏更為節能。因此，當考慮環保及節能時，在環保方面更具優勢的智能調光投影系統將成為不二之選。因此，中國廣告市場的蓬勃發展、家庭娛樂體驗需求的增加、節能及環保激勵政策極大促進了未來智能調光投影系統的發展。

智能調光投影系統作為新興產品，尚未為公眾所充分接納，然而，我們相信該產品的前景樂觀。隨著上游產品價格逐漸降低及製造商開展的市場推廣活動增多，中國的公司及個人客戶將對該新產品更為熟悉，並最終發現其價格越來越實惠。由於智能調光投影系統的性能優良且具節能特性，估計未來幾年產品的認可度將較快提升(尤其是在廣告行業)。

### 未來展望及市場趨勢

預期智能調光投影系統市場將加速增長，銷售額預期由二零一五年的人民幣26,600,000元躍升至二零二零年的人民幣162,400,000元，複合年增長率46.6%，高預期增長率由三個主要因素帶動：

- (i) 「戶外」廣告行業需求：於二零一五年，在中國銷售的智能調光投影系統之67.8%用於「戶外」廣告用途。於二零一五年，「戶外」廣告收入的市場規模達人民幣106,300,000,000元，較二零一零年至二零一五年期間之複合年增長率15.8%有更高增長。預計按分部收入之市場規模預計將進一步增長(二零一六年至二零二零年之複合年增長率為12.8%)至二零二零年達人民幣197,800,000,000元，因品牌、廣告和營銷專業人士繼續重視「戶外」廣告，其具有互動性及效率，可吸引更多受眾。來自「戶外」廣告行業的需求可帶動對智能調光投影系統的需求，其被認為是較傳統顯示器更便宜、更節能及環保的替代品；

## 行業概覽

- (ii) **家庭娛樂需求進化**：近年，中國可支配收入增長推動中國更多消費者選擇更高生活水平，對更豪華生活方式及更多休閒時間的需求增加。中國社會發展預期將刺激智能投影系統的需求和發展，與傳統顯示器相比，智能投影系統能為中國用戶提供更強娛樂及視覺體驗；
- (iii) **強大政策支持**：節能及環境保護是中國政府二零一六年至二零二零年十三五計劃下的部分主要舉措，主要針對發電污染的環境問題。因此，中國政府正向製造商（如本集團）提供財政誘因，其產品（包括智能調光投影系統）被認為較傳統顯示器及LED屏幕更節能。智能調光投影系統的節能特性預期將持續支持產品的需求。

由於智能調光投影系統能有效吸引公眾目光，且能夠提升受眾視覺體驗，預期其將被用於多種公共交通產品及商業建築進行廣告宣傳。與傳統顯示屏相比，其生產成本更低、更節能且更環保。

### 本集團主要出口市場的市場展望

根據弗若斯特沙利文報告，智能調光產品市場的營業額近年在全球出現強勁增長，由二零一零年472,000,000美元增加至二零一五年達618,800,000美元，複合年增長率為5.6%。未來，全球智能調光產品市場的營業額預計將於二零二零年達到820,200,000美元，二零一六年至二零二零年複合年增長率為7.2%。

特別是，北美和歐洲智能調光產品市場的營業額分別自二零一一年的145,000,000美元及139,400,000美元增加至二零一五年的186,300,000美元及174,500,000美元，二零一一年及二零一五年的複合年增長率分別為5.1%及4.6%，預計於二零二零年將達到244,100,000美元及223,700,000美元，二零一六年及二零二零年的複合年增長率分別為6.9%及6.3%。在西方主要發達國家如美國、英國、德國及法國，智能調光產品獲廣泛使用及要求用於高端商業建築及高端酒店以及作若干特定用途（如銀行私隱）。該等國家高度發展的「戶外」廣告市場亦於各種場合（如零售業櫥窗廣告）產生對智能調光產品的巨大需求。

與世界其他地區相比，亞太市場的智能調光產品營業額增長速度相對較快。於二零一五年，亞太市場的智能調光產品市場營業額由二零一零年的74,100,000美元增加至105,200,000美元，二零一零年至二零一五年的複合年增長率為7.3%，預計於二零二零年將達到155,000,000美元，二零一六年至二零二零年的複合年增長率為10.1%。特別是日本等亞太主要市場對智能調光產品的需求較大，用於高端商業建築、酒店及零售廣告服務。

## 行業概覽

---

歐洲、中東及非洲(EMEA)的智能調光產品市場營業額由二零一零年的101,000,000美元增加至二零一五年的133,700,000美元，二零一零年至二零一五年的複合年增長率為5.8%，預計於二零二零年將達到177,000,000美元，二零一六年至二零二零年的複合年增長率為7.2%。於迪拜等主要市場，旅遊業及商業發展促進豪華酒店及高端商業寫字樓發展，進一步刺激智能調光產品需求。

### 進入壁壘及威脅

智能調光投影系統市場涉及一整套技術，市場製造商需利用尖端技術、進行全面的研發及聘用優秀的專業人才。進入壁壘包括進行垂直整合控制成本的能力及與客戶建立長期合作關係。

智能調光投影系統市場的主要威脅包括：(i)目前公眾認可度相對較低(該點與智能調光產品相同)；及(ii)上游原材料(包括由外國供應商控制的ITO導電膜)的價格壓力。