
業 務

我們的願景

成為行業領先的智能視覺產品及系統的全球化高科技企業。

我們的使命

以技術創新推動綠色可持續發展，以「LED+」技術創造更美好的智能化生活。

概覽

我們是誰

我們是中國領先的融合「LED+」技術的智能視覺產品及系統解決方案提供商。我們的專業領域涵蓋汽車智能視覺、高端照明及新型顯示。依託行業洞察及前瞻的技術策略，我們將LED技術與集成電路(IC)、電子控制、軟件、傳感器及光學等相結合，擁有各種「LED+」技術。我們綠色、節能及高速迭代的「LED+」技術進一步賦能我們的智能視覺產品及系統，使我們能夠滲透高價值、高增長市場。根據灼識諮詢的資料，以2023年收入計，我們於中國高端照明行業的國內器件和模組製造商中排名第三，在同行業所有器件和模組製造商中排名第五。於中國中高端汽車智能視覺行業，我們在國內製造商中排名第五，在同行業所有製造商中排名第十二。我們在中國液晶電視背光顯示行業的國內及所有製造商中均排名第四。截至最後實際可行日期，我們通過了汽車智能視覺、高端照明及新型顯示業務的大多數國內外一線企業進行的所有產品驗證及生產設施審核程序。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們的收入分別為人民幣1,388.4百萬元、人民幣1,410.6百萬元、人民幣1,858.0百萬元、人民幣624.6百萬元及人民幣843.2百萬元；我們的毛利分別為人民幣228.3百萬元、人民幣235.2百萬元、人民幣339.0百萬元、人民幣104.3百萬元及人民幣154.2百萬元；我們的淨利潤分別為人民幣78.0百萬元、人民幣39.1百萬元、人民幣72.0百萬元、人民幣7.6百萬元及人民幣32.2百萬元。

業 務

下圖說明有關我們經營及財務表現的關鍵指標。



附註：

- 按截至2023年12月31日止年度的收入計量。高端照明產品和液晶電視背光顯示產品指在其各自應用場景中使用的器件和模組。中高端汽車智能視覺產品指在中高端車型上配備的汽車智能視覺產品。
- 中高端汽車指平均製造商建議零售價高於人民幣150,000元的車型，符合行業標準。根據灼識諮詢的資料，乘用車的分類取決於行業參與者的共識，因為截至最後實際可行日期，中國並無相關法規或標準。
- 一線客戶覆蓋率指我們與之建立業務關係的一線客戶數量佔其經營行業的一線企業數量的比例，符合行業標準。根據灼識諮詢的資料，一線客戶的確定取決於行業參與者的共識，因為截至最後實際可行日期，中國並無相關法規或標準。
- 按2023年收入計算。
- 按2023年產品出貨量計算。
- 全球液晶電視行業高度集中，按2023年的電視出貨量計算的五大液晶電視品牌的市場份額合計為61.6%。

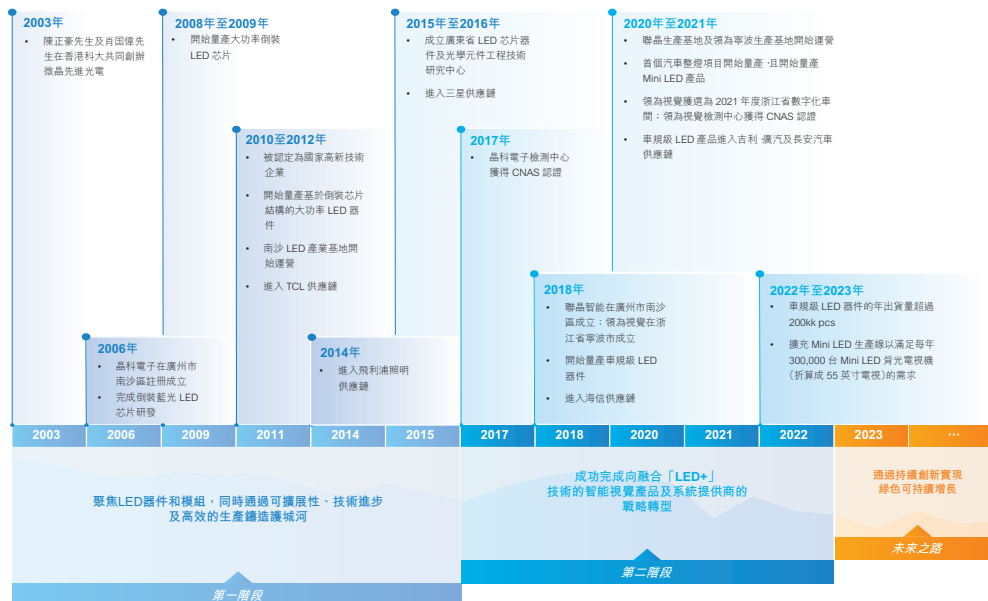
業 務

7. 按2023年批發量計算。

8. 截至最後實際可行日期。

我們的發展歷程

自成立以來，在成為行業領先的LED智能視覺產品及系統全球化高科技企業的願景推動下，我們始終致力於綠色可持續優化、創新及發展。下圖說明我們發展的關鍵階段。



第一階段：聚焦LED器件和模組，同時通過可擴展性、技術進步及高效的生產鑄造護城河

我們的創業理念、專有技術及創始團隊來源於微晶先進光電（一家於2003年成立的公司，其發展初期得到香港科技大學（香港科大）的支持）。於2006年，我們在廣州市南沙區成立晶科電子，隨後整合了微晶先進光電的主要資產及技術。

業 務

根據灼識諮詢的資料，我們是中國最早開始量產大功率倒裝LED產品的公司之一。自我們成立至2010年，我們主要專注於大功率倒裝LED芯片的研發、生產及銷售。自2010年以來，我們將業務重點由LED芯片調整為LED器件。憑藉我們之前積累的倒裝LED技術，我們不斷迭代倒裝LED封裝、白光封裝及集成封裝方面的核心技術，同時快速提升生產能力。

自2014年起，依託於自主開發的LED器件，並結合電子設計及結構以及光學系統技術，我們將業務延展至LED模組的研發、生產及銷售。

在發展的第一階段，我們專注於LED器件和模組業務的快速擴展。這一階段的特點為發展底層核心技術、提高創新能力及加強大規模、高效的生產能力，使我們能夠自早期階段鑄造堅實的護城河。

第二階段：成功完成從傳統LED廠商向融合先進「LED+」技術的智能視覺產品及系統提供商的戰略轉型

我們於2017年進入發展的第二階段。憑藉我們對LED市場的深刻了解以及我們核心團隊的自我創新及技術迭代升級能力，我們從傳統LED廠商向融合「LED+」技術的智能視覺產品及系統解決方案提供商轉型，為我們的持續發展帶來顯著的先發優勢。我們的業務涵蓋汽車智能視覺、高端照明及新型顯示。

重要的是，早在2017年，我們已發現中國汽車照明行業的變化。汽車整燈不僅具備作為簡單照明系統的傳統作用，而且已演變成為無縫集成信息感知、信息交互及輔助駕駛功能的汽車智能視覺系統。為應對該等變化，我們於2018年與吉利控股當時合作成立一家合營企業領為視覺，從而將業務拓展至汽車智能視覺領域。傳統的汽車照明產品以機械加工、注塑及光學元件為核心，而我們通過結合IC、電子控制、軟件、傳感器及光學等，改變了汽車照明產品，提升了汽車照明智能化程度。

業 務

此外，我們已實現從器件和模組到汽車整燈的汽車智能視覺業務產業鏈的垂直整合，使我們能夠從傳統LED器件和模組廠商以及LED汽車整燈供應商中脫穎而出。該戰略使我們能夠迅速採納行業前沿技術，快速滿足下游汽車主機廠的降本目標及定製化需求。因此，我們能夠提供具有高性價比的一站式LED汽車智能視覺系統本地化解決方案，凸顯我們在該領域的核心競爭力。

上述兩個階段已為我們即將到來的第三階段發展奠定堅實的基礎。

未來之路：加速LED智能視覺產品及系統創新，同時倡導綠色可持續增長

隨著中國LED智能視覺行業進入全新發展階段，我們的重點為滿足汽車智能視覺、高端照明及新型顯示應用的技術創新需求。尤其是，隨著自動駕駛及智能汽車的崛起，汽車智能視覺產品及系統格局正在進行重大轉型。我們致力於將IC、電子控制、軟件、傳感器及光學等與LED汽車智能視覺產品相結合。該戰略旨在推動產品向更加智能化、集成化及系統化發展。因此，我們的重點是推進高像素智能車前大燈(DLP/Micro LED)、自動駕駛指示及交互系統、抬頭顯示(HUD)及集成激光雷達的智能車燈系統等產品。我們致力於通過戰略規劃推動高端照明產品及新型顯示技術的發展，從而刺激業務增長。具體而言，我們計劃重點開發具有高對比度、高分辨率、高色域特點的新型顯示產品，從而顯著提升液晶顯示器的顯示效果。

依託我們核心團隊的自我創新及技術迭代升級能力以及憑藉我們對「LED+」技術的深刻了解，我們旨在有效分配資源，向以技術創新為驅動、以系統開發能力為手段的全球化高科技企業轉型。

我們相信技術創新是改變未來生活方式的關鍵。通過對「LED+」技術及產品進行持續創新，我們致力於推動行業的綠色可持續發展。

業 務

我們所處的行業

根據灼識諮詢的資料，LED智能視覺行業擁有巨大的全球市場規模（按2023年的收入計為1,920億美元）。中國作為全球最龐大及最完備的汽車製造、照明及液晶電視產業集群脫穎而出。經過漫長的發展階段，中國LED智能視覺行業加速集中。中低端產品市場競爭激烈，降本增效成為行業增長的主要驅動力。相反，高端產品市場要求製造商具備雄厚的技術實力及創新能力，因此形成重大技術壁壘，並將競爭重點轉向技術領先以及產品質量和性能，從而為利潤率創造更大空間。將LED技術與IC、電子控制、軟件、傳感器及光學等相結合的「LED+」技術的出現正在迅速改變高端LED智能視覺行業的格局。該技術變革目前為高端LED產品進步的核心驅動力。因此，汽車智能視覺、高端照明及新型顯示為行業中尚未飽和且最具潛力的市場板塊，具有最大的技術進步空間及最大的發展潛力。

汽車智能視覺

汽車智能視覺產品及系統廣泛應用於電動汽車及內燃機汽車，因此其發展受汽車行業內總體趨勢的影響。具體而言，汽車行業向智能化及新能源化演變已促進向智能化、集成化及定製化汽車整燈轉型，有望重塑LED汽車整燈行業的生態系統及競爭格局。中國乘用車市場蓬勃發展已為LED汽車整燈銷量的增長奠定堅實的基礎。尤其是，中國電動汽車的快速增長，以及其對照明系統智能化與網聯化的更高要求，促進了汽車智能視覺產品的銷售並推動該行業的技術進步。行業不斷向智能化及新能源化轉變加速LED汽車整燈產品向更加智能化、集成化及定製化方向發展。這顯著提升單車裝燈量及單車車燈價值，推動LED汽車整燈行業的進一步增長。在這一發展格局中，新興廠商有機會快速滲透市場並取得競爭優勢。憑藉創新的技術及戰略性產品定位，其改變了行業競爭格局。

業 務

高端照明

戶外照明、智能照明及特種照明等高端照明成為高潛力市場。照明行業中，低端、低價值的中小功率LED器件競爭異常激烈。隨著LED照明的快速發展，消費者的需求不僅僅局限於基本的照明需求。因此，LED照明目前正朝著亦可帶來健康益處的專業化解決方案發展，例如具有護眼功能特徵的全光譜產品，並朝著可集成調光、調色及智能控制的照明等功能的智能化解決方案發展。高端及高性能LED器件具有高顯色指數(CRI)、高光效及高可靠性等特點，應用於戶外照明、植物照明及智能調光解決方案，並不斷推陳出新。儘管國際的大公司傳統上主導高端及高性能LED器件市場，近年來，隨著國產LED廠商產品性能提升，已掀起國產替代趨勢，穩步佔據更大的市場份額。

新型顯示

隨著LED技術的不斷發展，新型顯示行業正在飛速增長，產品快速迭代。於2023年，以收入計，中國新型顯示市場規模增至人民幣2,054億元，預計於2028年將達到人民幣2,962億元。經過多年發展，傳統的背光顯示市場增長趨於平穩。同時，消費者對電視的色彩飽和度、顏色還原性、對比度等指標提出了越來越高的要求。具有高對比度、高分辨率、高色域特點的新型背光顯示產品極大促進了液晶顯示器的顯示效果。局部調光和Mini LED等新技術的出現為具有技術研發能力的公司提供了機遇。該等技術目前被視為新型顯示產品迭代的主要驅動力。未來幾年，隨著相關技術成熟和商用成本的降低，技術變革將有望推動新型顯示行業發展。

業 務

我們的關鍵產品及技術



經過多年的技術發展和積累，我們已經形成了完整的技術和產品矩陣，具備了完整體系化的技術開發和產品迭代能力，保證了我們技術和產品的持續創新和迭代，鞏固了我們在汽車智能視覺、高端照明和新型顯示領域的穩健地位，是我們核心競爭力的體現。

業 務

我們是中國最早開始量產大功率倒裝LED產品的公司之一。經過多年的研發和技術沉澱，針對不同的應用場景，我們開發了系列化的倒裝LED技術。我們的基礎技術還包括先進白光封裝光轉換技術、先進LED集成封裝技術和高端LED器件封裝技術，各項技術協同發展，技術能力始終位於全球創新先進行列。

我們利用先進的基礎技術，針對LED新的應用場景，重點發展了LED器件、模組和汽車智能視覺產品及系統的關鍵應用技術。在LED技術的基礎上，我們重點發展了電子設計、軟件、控制算法、光學、機械和散熱結構設計、視覺和傳感集成等關鍵應用技術。在汽車照明應用方向上，我們形成了車規級LED器件技術、車用模組技術和智能車燈技術，整合了從器件到模組再到系統的關鍵應用技術，形成了車規級LED器件、模組和智能車燈及系統等可靠的汽車智能視覺產品及系統，旨在提升智能駕駛體驗。

在高端照明中，我們開發了用於高端戶外照明、植物照明和智能照明等專業應用領域的器件和模組技術。我們的產品具有高光品質、健康設計、高光效、特殊光譜、可智能調光等特點。在新型顯示方向上，我們形成了新型顯示背光源器件和模組技術，因而在應用時的高色域、高光色均勻性、高光生物安全、大功率和高可靠性均得到進一步提升。近年來，我們重點開發了Mini LED背光源技術，根據灼識諮詢的資料，我們的Mini COB技術在行業處於領先水平。

基於上述基礎技術和關鍵應用技術，我們的主要LED智能視覺產品及系統解決方案和開發重點如下：

- **汽車智能視覺：**我們的汽車智能視覺產品主要包括集成電子部件、光學件、散熱件、結構件和連接器的車前大燈、車尾燈和內飾燈，和應用於車前大燈的大功率LED器件和模組（如ADB模組），以及用於車尾燈和內飾燈的中小功率LED器件和模組。我們正在佈局開發的各類汽車智能視覺產品及系統包括萬級像

業 務

素的智能化ADB車燈、智能交互尾燈、自動駕駛指示和交互系統、集成激光雷達的智能車燈系統、智能座艙及個性化氛圍燈、HUD等。

- **高端照明：**我們的高端照明產品主要包括高端照明器件和模組。我們的高端照明器件具有高光效、光品質高、高顯色指數、高亮度等特點。我們的高端照明模組具有高光效、高顏色一致性、易組裝、可智能調光等特點。該等特點使我們的高端照明產品適用於室內照明、戶外照明、植物照明、智能照明和特種照明等各種應用場景。
- **新型顯示：**我們的新型顯示產品主要包括用於直下式或側入式背光液晶電視的LED器件和模組。我們的新型顯示產品具有高亮度、高色域、光色均勻、大功率、低熱阻的特點，可滿足薄型化、窄邊框、大尺寸、動態調光等多種規格和應用需求。

我們的優勢

中國領先的LED智能視覺產品及系統解決方案提供商

根據灼識諮詢的資料，就2023年收入而言，我們於中國高端照明行業的國內器件和模組製造商中排名第三，在同行業所有器件和模組製造商中排名第五。於中國中高端汽車智能視覺行業，我們在國內製造商中排名第五，在同行業所有製造商中排名第十二。我們在中國液晶電視背光顯示行業的國內及所有製造商中均排名第四。自成立以來，我們一直專注於高價值、高增長的中高端LED市場，全面佈局汽車智能視覺、高端照明和新型顯示領域的開發，以鞏固我們的行業領先地位。憑藉我們的技術實力、生產能力、專業團隊、行業垂直整合戰略和客戶資源，我們在2017年實施戰略轉型，從而率先快速全面佈局該新興市場全產業鏈。於往績記錄期間，汽車智能視覺的收入快速增長，於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月分別為人民幣74.3百萬元、人民幣399.7百萬元、人民幣771.0百萬元、人民幣225.7百萬元及人民幣365.4百萬元。未來我們的業務方向預計將繼續以汽車智能視覺、高端照明和新型顯示業務為主，不斷探索新應用領域的機遇。

業 務

產業鏈的垂直整合

在汽車智能視覺、高端照明和新型顯示領域，我們的產品實現了以LED器件或模組的形態直接銷售給燈具和電視品牌，或以汽車整燈的形態直接銷售給汽車主機廠，實現各應用場景下的產品開發和製造產業鏈垂直整合。我們通過與晶元光電股份有限公司等上游供應商和吉利控股及其相關汽車主機廠等下游客戶合作，獲得技術和市場洞察。供應鏈的合作不僅提高了交易和生產效率，還使得產品更好地滿足客戶需求，升級改進週期更加迅速，提升我們的競爭力。

重要的是，根據灼識諮詢的資料，我們是國內產業鏈中率先實現垂直整合的汽車整燈供應商之一，實現了從車規級LED器件和模組到智能照明系統的全鏈條覆蓋。垂直整合佈局下，我們可以快速獲得客戶需求和產品的發展趨勢，在前沿技術和產品上實現協同創新，打通LED器件 — 模組 — 系統研發鏈條，從而實現精準研發、快速驗證、快速迭代及快速量產，大幅縮短新型產品的研發週期。例如，通過內部協同合作開發，吉利「豪越L」（亦稱為「OKAVANGOL」）車型的車尾燈僅用六個月就完成了設計和實現量產，開發週期較至少12個月的行業慣例明顯縮短，證實我們對效率和創新的承諾。憑藉自主研發和製造的車規級LED器件、模組和車燈，我們有效地控制了產品成本，從而保持了產品的價格競爭力。此外，智能車燈廠的LED產品通常需要經過12至18個月的長週期可靠性試驗，方可認證為適合車規級應用。其在獲得汽車主機廠供應商資格前，還需要提供先前的量產案例。我們的智能車燈成功進入汽車主機廠的供應鏈，為我們的LED器件和模組的更廣泛應用鋪平了道路。

於高端照明和新型顯示業務領域，我們提供根據客戶規格量身定製的LED器件和模組。我們在LED器件和模組研發、銷售及生產的投資建立於我們先進的基礎技術的基礎上，這為向下游照明及電視公司提供一站式解決方案奠定了堅實的基礎。我們致力於LED器件、驅動、智能控制系統、光學設計、配方、熱管理及生產工藝的研發，這使我們可直接為高端照明客戶提供量身定製的LED解決方案。同時，我們提供從LED排布、PCB及光學設計到封裝工藝、驅動IC設計及局部調光控制解決方案的系統化解決方案，

業 務

可滿足新型顯示業務客戶的需求。我們通過集研發、設計及生產一體的運營框架，促進快速創新、協同運營及成本效益。

此外，LED智能視覺產品及系統，即汽車智能視覺、高端照明、新型顯示的應用場景各自具有獨特的市場週期和行業趨勢。通過戰略規劃和運營，我們能夠形成多重增長曲線，在任何單一應用市場震盪時總體保持相對穩定的訂單和生產節奏，從而提升抗市場風險波動能力。

強大的技術專長和先進的研發能力

根據灼識諮詢的資料，我們是國內最早掌握倒裝LED技術的公司之一。該技術對我們的運營而言至關重要，具有功率範圍廣、大功率應用性價比更高、工作電壓低及可靠性高等多項優點。我們的倒裝LED技術涵蓋多項附屬技術。我們基於該等技術開發了各種產品，包括陶瓷基大功率LED產品（用於路燈、隧道燈及汽車前大燈）、支架型LED倒裝產品（用於高光效照明產品及大電流驅動背光產品）以及植物照明LED產品、Mini LED產品等高端應用產品。請參閱「— 研發 — 我們的技術」。在具有自我創新、技術迭代升級能力的核心團隊支持下，經過多年的技術沉澱，我們已開發一系列技術，包括倒裝LED技術、先進白光封裝光轉換技術、先進LED集成封裝技術及高端LED器件封裝技術等基礎技術，以及車規級LED器件技術、車用模組技術、智能車燈技術、新型顯示器件和模組技術及高端及特種照明器件和模組技術等應用技術。該等技術在不同應用過程中可產生強大的協同效應。截至最後實際可行日期，我們在多個國家擁有376項專利，形成了較高的技術優勢。

我們自2011年起被認定為國家高新技術企業並於2023年被評為廣東省專精特新中小企業，擁有廣東省省級及廣州市市級認定的研發中心，以及兩個獲得CNAS認證的實驗室，即晶科電子檢測中心及領為視覺檢測中心。於2020年3月，我們的先進倒裝LED技術被認定為達到國際領先水平，先進倒裝LED集成封裝技術及先進倒裝白光封裝光轉換

業 務

技術獲廣東國評科技成果評價有限公司(GSTA，一家專門從事科技成果評價的獨立專業服務機構)認定為達到國際先進水平。

全球一流客戶群體

憑藉卓越的研發實力及穩定的產品質量，我們已形成穩定的客戶群。我們在業界的良好聲譽和知名度助力我們與客戶構建長期合作關係，客戶及終端用戶包括昕諾飛(曾用名飛利浦照明)、三星、松下、豐田合成等國際一線照明公司，以及海信、TCL、創維、長虹、LG及三星等知名電視品牌。由於車規級器件、模組以及汽車視覺產品及系統的技术開發要求嚴苛、設備投資巨大且體系認證門檻較高，汽車智能視覺市場具有較高進入壁壘。儘管挑戰重重，憑藉我們的戰略擴張，我們已與二十餘家國內汽車主機廠、汽車品牌及一級供應商建立合作關係，包括吉利汽車、領克、極氫、精靈、路特斯、廣汽、長安汽車、理想汽車、馬瑞利、小糸等行業領導者。

大規模精益製造和信息化生產

我們已在LED產品的材料、結構和工藝製程等方面進行長達逾15年的廣泛深入研究，致力於確保產品的長期可靠性，滿足客戶對高質量、高端應用的需求。鑒於汽車智能視覺、高端照明及新型顯示應用領域所用LED器件和模組的原材料和製造工藝具有一定通用性，我們能夠利用大規模採購及批量生產的優勢，實現規模經濟效應並顯著降低產品成本。於往績記錄期間，我們擁有三個生產基地，即晶科生產基地、聯晶生產基地及領為寧波生產基地，分別專注於生產LED器件、模組及智能車燈，擁有強大的生產能力。

我們實現高度信息化及數字化管理，通過有效且完善的ERP、MES、PLM、SRM及WMS等信息技術系統，保證日常業務活動的順利進行以及提高我們產品的有效性及可靠性。我們已通過ISO9001質量管理體系、ISO14001環境管理體系、OHSAS18001職業健康安全管理体系及IATF16949汽車行業質量管理體系等一系列認證，這充分體現我們對保持高標準運營的承諾。由於我們踐行追求卓越，領為視覺入選浙江省政府頒發的「浙

業 務

江省數字化車間」，進一步鞏固了我們在業界的聲譽。我們的大規模量產技術、工藝及健全的品質管理系統，保證了產品良率、效率、一致性和可靠性，為中高端市場產品有效定位和長期服務客戶奠定了堅實的基礎。

富有洞察力、敬業及深厚專業經驗的管理層

我們的聯合創始人、董事長兼首席戰略官肖國偉先生為光電技術正高級研究員，在先進半導體封裝、微電子製造工藝、光電半導體、材料及可靠性分析領域擁有逾25年的專業經驗。彼擔任國家半導體照明工程研發及產業聯盟副理事長以及廣東省照明學會理事長。此外，彼亦於2021年被授予廣州市榮譽市民稱號。我們的聯合創始人、董事陳正豪先生為半導體領域學術泰斗，電氣電子工程師學會資深會員，香港政府創新科技及再工業化委員會委員，香港理工大學榮休教授，曾擔任香港科大工學院院長、香港理工大學常副校長兼教務長及香港應用科技研究院董事，具有逾50年的學術研究及產業應用經驗。彼獲得香港工程科學院院士資格，並於2013年在香港被香港政府授予銅紫荊星章。

我們的總裁侯宇先生及副總裁曾照明先生在半導體和光電行業均具有20多年的工作經歷，分別入選廣州市高端外國專家引進項目，和被認定為產業領軍人才(創新領軍人才)及廣州市高層次人才(優秀專家)，擁有豐富的研發、製造及運營管理經驗，為我們組織提供了寶貴的知識及領導力。我們擁有強大而穩定的管理團隊，以及一支以博士、碩士為核心的由337名高學歷專業人才組成的研發團隊。核心管理團隊始終秉承著務實肯幹的作風，對LED行業及技術有著深刻理解，對市場需求有著敏銳的洞察力。

管理層的遠見卓識對我們的發展起著決定性的作用。在核心管理團隊的帶領下，我們戰略性地從傳統LED廠商向融合先進「LED+」技術的智能視覺產品及系統提供商轉

業 務

型，為我們的持續發展帶來顯著的先發優勢。我們通過為客戶創造更多價值及為僱員創造更好的發展前景，為我們的未來持續發展奠定了堅實的基礎。

我們的戰略

通過技術創新佈局高增長領域

我們致力於持續迭代LED智能視覺產品及系統解決方案，包括汽車智能視覺、高端照明及新型顯示產品及系統，保持行業領先地位。我們將重點發展汽車智能視覺產品及系統，重點開拓國內外主流汽車主機廠客戶，同步開拓高端照明、新型顯示等市場。我們有信心基於對行業知識和技術發展節奏的深入理解，利用自身的專有技術、產品及服務優勢，持續佈局高增長的LED智能視覺產品及系統市場，不斷探索新產品應用。

專注「LED+」創新，實現技術突破

我們將持續構建「LED+」核心技術體系，加速前沿技術研發，保持技術先進性。我們相信，自動駕駛和智能汽車將重塑LED汽車智能視覺行業生態。因此，我們繼續將LED汽車智能視覺產品及系統與IC、傳感器、電子控制、軟件、光學結合，向智能化、集成化、系統化發展。我們將預判市場需求顯現節奏，戰略性佈局傳感器、激光雷達、控制器技術，加大對前沿技術和產品的持續研發投入，確保我們保持競爭優勢。

深化產業鏈垂直整合

我們計劃持續深化垂直整合佈局能力，打通「LED器件 — 模組 — 系統」研發鏈條，保持技術和產品精準定位、高效研發、快速驗證、快速迭代，加速量產，縮短前沿產品的研發週期，加速產品驗證進度，同時減少器件和模組生產中間環節，進一步提高產品的競爭力，通過多重增長曲線提升抗市場波動能力。

業 務

提升精益製造能力及智能化生產體系

我們將堅持「質量為先」的戰略，建立更加精益化、規模化、自動化、數字化的生產控制體系，進一步提升規模效應。我們將進一步完善我們的質量控制制度及管控體系，全面建設數字化智能生產基地。該戰略預計將提升我們的質量管理標準並提高我們運營及生產過程的數字化程度。

順應市場動態，擴張產能

於往績記錄期間，我們的汽車智能視覺業務快速增長。展望未來，我們將持續推動汽車智能視覺業務發展，擴充汽車智能視覺系統產品線和對應產能，滿足客戶訂單需求，提升市佔率，並將適時順應市場需求變化，進一步擴充高端照明及新型顯示業務產能。

我們的產品

我們設計、開發和製造各種LED智能視覺產品及系統解決方案，即涵蓋採光、照明、顯示、傳感、裝飾及互動功能具有智能特徵的LED產品及系統解決方案。具體而言，我們的LED智能視覺產品包括：

- 汽車智能視覺產品，主要包括智能車燈及車規級LED器件和模組；
- 高端照明產品，主要包括高端照明器件和高端照明模組；及
- 新型顯示產品，主要包括用於直下式或側入式背光液晶電視的LED器件和模組。

於2023年，我們已銷售568款汽車智能視覺產品、2,937款高端照明產品及1,009款新型顯示產品。截至2024年5月31日止五個月，我們已銷售415款汽車智能視覺產品、1,656款高端照明產品及771款新型顯示產品。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們分別推出1,220款、1,144款、1,653款、625款及590款新產品。

業 務

下表載列按類別劃分的主要產品詳情。

主類別	子類別	特徵
汽車智能視覺	智能車燈	智能車燈集成了電子部件、光學件、散熱件、結構件和連接器。按照特定形態和作用，這些元件可進一步組裝成車前大燈、車尾燈和內飾燈等各種類型的智能車燈。
	車規級LED器件和模組	車規級LED器件和模組主要包括用於車前大燈的大功率LED器件和模組、車尾燈及內飾燈應用的中小功率LED器件和模組。車前大燈的大功率LED器件和模組具有高亮度和高可靠性等特點；而車尾燈及內飾燈應用的中小功率LED器件和模組主要表現為可靠性高、設計應用靈活等。我們的車用LED模組主要包括集成LED器件、連接器及電子部件的PCBA模組及由光源、驅動與控制電路、透鏡及反射鏡組成的汽車前大燈透鏡模組。
高端照明	高端照明器件	高端照明器件可滿足不同場景的照明應用，如燈管、燈泡、聚光燈和平板燈，主要應用於室內照明、戶外照明、植物照明、智能照明及特種照明等專業照明場景。我們的產品具有高光效、光品質高、高顯色指數、高亮度等特點。

業 務

主類別	子類別	特徵
	高端照明模組	<p>高端照明模組是將LED器件、光學元件、電子驅動、電路控制和保護、PCB及連接器集成在一起，形成滿足智能及專業照明應用需求的模組產品。我們的產品具有高光效、高顏色一致性、易組裝、可智能調光等優點。</p>
新型顯示		<p>新型顯示產品主要包括應用於直下式或側入式背光產品的LED器件和模組，如液晶電視和顯示器。具體而言，我們的新型顯示模組將LED器件或LED芯片、驅動IC、光學透鏡及電子元件集成到PCB上，形成集光學、熱學及電氣設計於一體的PCBA。我們的新型顯示產品具有高亮度、高色域、光色均勻、大功率、低熱阻的特點，可滿足薄型化、窄邊框、大尺寸、動態調光等多種規格和應用需求。</p>

業 務

下表載列於所示期間按產品類別劃分的收入、毛利／(毛損)及毛利率明細：

	截至12月31日止年度						截至5月31日止五個月			
	2021年		2022年		2023年		2023年		2024年	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
(人民幣千元，百分比除外)										
(未經審計)										
汽車智能視覺.....	74,251	5.3	399,674	28.3	770,973	41.5	225,676	36.1	365,445	43.4
智能車燈	50,732	3.7	351,792	24.9	707,945	38.1	211,550	33.9	331,355	39.3
車規級LED器件和模組.....	23,519	1.6	47,882	3.4	63,028	3.4	14,126	2.2	34,090	4.1
高端照明	1,033,857	74.5	670,242	47.5	650,821	35.0	253,630	40.6	254,103	30.1
高端照明器件.....	849,273	61.2	494,608	35.1	469,971	25.3	175,302	28.1	177,117	21.0
高端照明模組.....	184,584	13.3	175,634	12.4	180,850	9.7	78,328	12.5	76,986	9.1
新型顯示	280,272	20.2	340,716	24.2	436,238	23.5	145,311	23.3	223,645	26.5
合計.....	<u>1,388,380</u>	<u>100.0</u>	<u>1,410,632</u>	<u>100.0</u>	<u>1,858,032</u>	<u>100.0</u>	<u>624,617</u>	<u>100.0</u>	<u>843,193</u>	<u>100.0</u>

	截至12月31日止年度						截至5月31日止五個月			
	2021年		2022年		2023年		2023年		2024年	
	毛利／(毛損)	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
(人民幣千元，百分比除外)										
(未經審計)										
汽車智能視覺.....	(846)	(1.1)	70,061	17.5	115,240	14.9	23,077	10.2	56,084	15.3
智能車燈	(1,210)	(2.4)	60,026	17.1	97,446	13.8	19,121	9.0	43,216	13.0
車規級LED器件和模組.....	364	1.5	10,035	21.0	17,794	28.2	3,956	28.0	12,868	37.7
高端照明	202,348	19.6	128,768	19.2	152,429	23.4	57,400	22.6	62,973	24.8
高端照明器件.....	178,753	21.0	103,066	20.8	110,918	23.6	38,738	22.1	45,158	25.5
高端照明模組.....	23,595	12.8	25,702	14.6	41,511	23.0	18,702	23.9	17,815	23.1
新型顯示	26,776	9.6	36,356	10.7	71,342	16.4	23,793	16.4	35,189	15.7
合計.....	<u>228,278</u>	<u>16.4</u>	<u>235,185</u>	<u>16.7</u>	<u>339,011</u>	<u>18.2</u>	<u>104,310</u>	<u>16.7</u>	<u>154,246</u>	<u>18.3</u>

業 務

汽車智能視覺

汽車智能視覺業務收入增長最快，已成為我們LED智能視覺業務的戰略重點。於2017年，我們獲得IATF16949認證，該認證是所有車規級產品製造商及相關企業為確保其可靠性所必需的認證。於往績記錄期間，汽車智能視覺的收入由2021年的人民幣74.3百萬元大幅增加438.0%至2022年的人民幣399.7百萬元，進一步增加92.9%至2023年的人民幣771.0百萬元，並由截至2023年5月31日止五個月的人民幣225.7百萬元增加61.9%至截至2024年5月31日止五個月的人民幣365.4百萬元。汽車智能視覺產品進一步分為智能車燈和車規級LED器件和模組，而智能車燈是汽車智能視覺於往績記錄期間強勁增長的主要驅動力。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，智能車燈收入分別佔我們汽車智能視覺總收入的68.3%、88.0%、91.8%、93.7%及90.7%。

自2018年成立領為視覺以來，我們一直與吉利控股及其許多相關汽車主機廠保持戰略業務關係。請參閱「— 銷售及市場營銷 — 與吉利系企業的關係」。於往績記錄期間，我們汽車智能視覺產品的大部分銷售額歸功於吉利系企業。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，來自吉利系企業的收入分別為人民幣50.6百萬元、人民幣350.1百萬元、人民幣705.8百萬元、人民幣211.4百萬元及人民幣326.7百萬元，分別佔我們同期總收入的3.6%、24.8%、38.0%、33.8%及38.8%。我們預計來自吉利系企業的收入日後會繼續增加。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們面臨客戶集中風險」以及「關連交易 — 不獲豁免持續關連交易(須遵守申報、年度審核、公告及獨立股東批准規定)」。

得益於我們強大的技術能力、產業鏈的垂直整合以及於LED智能視覺行業及汽車智能視覺項目方面的經驗，我們執行高效的設計及生產流程，並快速響應客戶要求。因此，除向吉利控股及其相關汽車主機廠供貨外，我們為超過20家汽車主機廠及一級供應商的合資格供應商，包括廣汽、長安汽車及理想汽車，以向彼等提供我們的車規級LED器件和模組。由於智能車燈的功能很大程度上取決於車規級LED器件和模組的性能及可靠性，故獲得該等汽車主機廠及一級供應商的認證及批准極大地增強了我們抓住更多市

業 務

場機遇的前景。根據我們的戰略發展計劃，我們正通過與多家領先的國內外汽車主機廠洽談並參與其供應商資格審核，大力拓展我們的客戶群。特別是，領為視覺分別於2021年及2022年通過了一家領先的智能電動汽車品牌和一家華南地區頭部汽車品牌的供應商資質審核，並於2023年通過了華東另一家頭部汽車品牌的供應商資質審核。該等里程碑為接下來幾年獲得智能車燈項目奠定了堅實基礎。我們的目標是於2024年下半年獲得華南頭部汽車品牌的一款訂單，並於2024年底或2025年初獲得華東頭部汽車品牌的另一款訂單。截至最後實際可行日期，我們按計劃取得了穩步進展。於獲得華南頭部汽車品牌的訂單之前，我們就一個特定項目進行詳細討論。此外，我們與華東頭部汽車品牌進行頻密溝通，以確定目標項目。

智能車燈

由領為視覺設計、開發、生產和銷售的智能車燈為我們汽車智能視覺產品矩陣的重要一環。根據功能和應用，智能車燈主要包括車前大燈、車尾燈及內飾燈。我們的智能車燈可應用於電動汽車及內燃機汽車，因此，彼等的發展受到汽車行業總體趨勢的影響。在汽車智能化大趨勢下，智能車燈正朝著更高端、更智能、更個性化的解決方案方向發展。這種發展體現在車前大燈和車尾燈在形態和光源上的迭代，內飾燈覆蓋範圍更廣，智能化功能增強。因此，汽車智能視覺產品的整體價值顯著提高，我們的智能車燈產品矩陣也順應了這些發展趨勢。

智能車燈製造商在項目獲取階段經歷複雜的程序。汽車主機廠會審查候選供應商資格並通過招標程序就個別車燈項目選擇汽車整燈供應商，候選供應商通常會在其研發、生產和質量管控能力方面受到嚴格審查。車規級產品由於其在車輛安全方面的關鍵作用，受到政府機構、行業監管機構及汽車主機廠制定的嚴格規定的制約。因此，與非車規級產品相比，車規級產品在研發、製造及銷售方面均須遵守更嚴格的標準。在車燈方面，候選供應商預期應擁有充足的研發技術資源，能夠與新車型同步開發汽車整燈。候選

業 務

供應商積極參與車燈項目的研發階段，對汽車主機廠提供的車燈設計進行全面的可行性分析。該分析應全面評估車燈的可製造性、定製照明功能及顯示功能的實施，以及是否符合各地區適用法規，確保與汽車無縫集成並滿足客戶要求。根據灼識諮詢的資料，由於製造商廣泛參與整車開發階段，汽車主機廠於開始量產時改換車燈製造商的情況在業內非常罕見。因此，候選供應商還要對生產過程進行全面控制，確保車型整個生命週期內的產品質量、可追溯性及穩定供應。彼等亦應能夠快速響應，擁有充足的人力、合資格的供應商及工作環境以及時滿足需求。

截至2024年5月31日，領為視覺已取得22個智能車燈項目。於2021年、2022年及2023年，吉利系企業智能車燈項目的投標成功率分別為80.0%、53.3%及40.0%。我們於2021年至2022年的投標成功率有所下降，主要是由於我們的智能車燈業務於2021年處於初步發展階段，我們參與項目投標的數量有限，以確保穩定及高質量的交付。我們於2023年的投標成功率有所下降，主要是由於(i)我們減少參與競投程序，將重點放在開始量產的項目上，這需要大量的研發資源；及(ii)我們戰略性地參與利潤率較高項目的競投程序，該等項目本身的競爭更加激烈。

下表載列於所示期間按智能車燈劃分的收入及毛利率明細：

	截至12月31日止年度									截至5月31日止五個月					
	2021年			2022年			2023年			2023年			2024年		
	估收入的			估收入的			估收入的			估收入的			估收入的		
	收入	百分比	毛利率	收入	百分比	毛利率	收入	百分比	毛利率	收入	百分比	毛利率	收入	百分比	毛利率
(人民幣千元，百分比除外)															
(未經審計)															
智能車燈															
車前大燈	15,822	31.2	(4.9)	250,023	71.1	19.7	535,311	75.6	14.7	168,819	79.8	9.6	202,397	61.1	16.5
車尾燈	34,910	68.8	(1.3)	101,770	28.9	10.7	172,634	24.4	11.7	42,732	20.2	7.0	128,958	38.9	7.7
合計	<u>50,732</u>	<u>100.0</u>	<u>(2.4)</u>	<u>351,792</u>	<u>100.0</u>	<u>17.1</u>	<u>707,945</u>	<u>100.0</u>	<u>13.9</u>	<u>211,551</u>	<u>100.0</u>	<u>9.0</u>	<u>331,355</u>	<u>100.0</u>	<u>13.0</u>

業 務

下表載列於所示期間按智能車燈劃分的銷量及平均售價明細：

	截至12月31日止年度						截至5月31日止五個月			
	2021年		2022年		2023年		2023年		2024年	
	銷量	平均售價	銷量	平均售價	銷量	平均售價	銷量	平均售價	銷量	平均售價
	(套)	(人民幣元)	(套)	(人民幣元)	(套)	(人民幣元)	(套)	(人民幣元)	(套)	(人民幣元)
智能車燈										
車前大燈	9,848	1,606.6	151,603	1,649.2	302,766	1,768.1	104,612	1,613.8	124,187	1,629.8
車尾燈	31,874	1,095.3	91,478	1,112.5	152,283	1,133.6	42,590	1,003.3	98,441	1,310.0
合計	<u>41,722</u>	<u>1,216.0</u>	<u>243,081</u>	<u>1,447.2</u>	<u>455,049</u>	<u>1,555.8</u>	<u>147,202</u>	<u>1,437.1</u>	<u>222,628</u>	<u>1,488.4</u>

於往績記錄期間，智能車燈的銷量由2021年的41,722套、2022年的243,081套增加至2023年的455,049套，並由截至2023年5月31日止五個月的147,202套增加至截至2024年5月31日止五個月的222,628套。平均售價則由2021年的每套人民幣1,216.0元、2022年的每套人民幣1,447.2元增加至2023年的每套人民幣1,555.8元，並由截至2023年5月31日止五個月的每套人民幣1,437.1元增加至截至2024年5月31日止五個月的每套人民幣1,488.4元。平均售價增長主要是由於我們的汽車智能視覺產品向智能化、集成化及定製化功能轉型。根據灼識諮詢的資料，由於LED技術的升級，以及消費者對定製化功能的需求增加，中國汽車智能視覺系統的單車價值預計將由2023年的約人民幣3,600元進一步增長至2028年的約人民幣4,700元。同時，由於智能車燈的價值在汽車整車價值中所佔比例相對較小，汽車價格的普遍下降不會對我們汽車智能視覺產品的售價產生重大影響。於面臨汽車車型價格下降時，汽車整車銷量的增加將推動我們智能汽車業務收入的增長，並通過增強價格競爭力，使我們有更多機會與更多汽車主機廠及一級供應商合作。此外，汽車主機廠越來越多地選擇國內車燈供應商，這亦有利於我們把握汽車智能視覺業務的市場動態，提高我們智能車燈的收入。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們LED產品的需求取決於其相應終端產品及終端市場的趨勢及發展」。

業 務

車前大燈

車前大燈是提升駕駛安全和體驗的關鍵部件，在所有智能車燈中價值最高。我們車前大燈的開發路線適合不同車型定價。我們開發了通用化的超窄模組系列，尤其是具有極窄發光寬度特點的遠光及近光照明模組系列。這些通用化模組旨在應對目前比較主流的車輛的車前大燈視覺要求，同時增強車前大燈的美感。我們重點開發百級像素至萬級像素的智能ADB和互動式投影前大燈系統。智能高像素ADB前大燈配備了我們的智能車燈技術，通過集成攝像頭及激光雷達，可實現更遠的照明距離，並具備智能防眩目功能。我們的ADB前大燈可確定迎面車輛的位置及距離，並自動調整光束高度，以減少前大燈對迎面而來的駕駛員造成的眩光。此外，我們的ADB前大燈還具有角燈功能，可在車輛轉彎時照亮車側區域，以便駕駛員及時發現附近的物體，提高安全性。請參閱「—研發—我們的技術—針對特定產品的技術—智能車燈技術」。

於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們分別有兩個、四個、十個、七個及十個車前大燈項目正在生產中，車前大燈的收入分別佔同期智能車燈收入的31.2%、71.1%、75.6%、79.8%及61.1%。於往績記錄期間，我們車前大燈項目的收入大幅增長，反映我們的戰略重點在於具有更高價值及應用重要性的智能車燈產品。於往績記錄期間，我們車前大燈的平均售價穩步增長。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，平均售價分別為每套人民幣1,606.6元，人民幣1,649.2元、人民幣1,768.1元、人民幣1,613.8元及人民幣1,629.8元。

業 務

下表載列我們的部分主要車前大燈及其特點。

產 品

特 點



星越L車前大燈

我們為星越L開發的矩陣式車前大燈具有強烈的透光性和獨特的美感。每個車前大燈採用兩排三節設計，無縫集成日行燈、位置燈、遠光燈和近光燈以及轉向燈。其遠光模組的最大照明距離可達178米。



精靈車前大燈

我們為精靈車型開發的智能車前大燈集成了32像素ADB模組和多種照明模式。其主要特點之一是角燈功能，這是一個輔助光源，用於照亮轉彎區域。角燈會根據方向盤的移動或轉向信號的指示自動點亮。這能使駕駛員及時發現行人，從而提高安全性並降低事故率。



領克09車前大燈

我們為領克09開發的車前大燈配備84像素高分辨率ADB模組，並與電子隨動轉向大燈配對。隨動轉向大燈能夠作出快速反應，在複雜的道路條件下根據方向盤運動靈活調整車前大燈角度，有助於擴大駕駛員的視野，確保最佳照明並提高駕駛安全性。



領克06 EM-P車前大燈

我們為領克06 EM-P開發的車前大燈代表照明模組集成及產品工藝設計的重大進展。每個車前大燈以兩個雙光模組為特點，無縫補充了遠光及近光模組。此外，該產品在工藝設計中採用超越行業標準的高拔模角度，通過先進的模具及精細的膠接技術，實現最佳密封效果。

業 務

案例研究 — 領克06 EM-P車前大燈

我們於2022年3月承擔領克06 EM-P車前大燈的開發項目並參與產品設計階段的造型分析及原型製作。下文載列此聯合開發項目的部分細節。

- **客戶要求：**客戶要求進行獨一無二的造型設計及定製尺寸，以滿足其對燈艙空間和整車定製外觀的要求，這種集成的信號燈與車前大燈有別於領克的傳統產品。就遠光及近光模組設計而言，客戶要求模組達到汽車安全指數5星評價及路照評價等級2級要求，具體表現為國家安全評價規程和照射距離測試等各種測試結果。
- **研發重點：**在完成遠光及近光模組設計後，我們進一步開發出一種創新設計，該設計採用兩個雙光模組，其中一個模組提升近光的照射遠度，另一個模組提升近光的照射寬度，當啟動近光時可同時點亮兩個模組。雙光模組可使照射遠度和寬度的雙重性能有巨大提升，實現更寬的近場照明和更廣的遠場照明，給駕駛員提供更明亮的駕駛視野，從而提升夜間駕駛安全。在工藝設計方面，我們對外燈罩採用37°的拔模角度以使汽車外觀設計具有更高的靈活性。行業內外燈罩拔模方向一般採用與塗膠壓合方向角度偏差 $\leq 15^\circ$ 。我們採用37°的拔模角度通過先進的模具及精細的膠接技術超越了行業標準的界限，實現了最佳密封效果。
- **時間表：**我們於2022年3月開始進行該開發項目。領克06 EM-P於2023年9月開始量產。


車尾燈

除了車前大燈，我們還為汽車主機廠提供LED車尾燈。我們開發的車尾燈具有一系列智能功能，包括順序轉向信號(轉向信號燈沿預定行駛方向橫向移動)的動態效果、呼吸燈效果(燈光亮度在暗與亮之間平穩變化)、歡迎和告別燈效及定製燈效。我們為汽車主機廠開發及生產分離式及貫穿式尾燈。分離式尾燈在車輛兩側有兩組燈，而貫


業 務

穿式尾燈則在車輛尾部形成一條端對端的燈帶。隨著汽車車尾燈，尤其是智能汽車車尾燈從分離式設計向貫穿式設計的演變，我們通過將研發重點轉向貫穿式尾燈的方式積極應對此趨勢。因此，貫穿式尾燈的銷售佔比持續增長，其收入佔車尾燈收入的比例分別由2021年的零增加至2022年的5%以上，增加至2023年的36%以上，並於截至2024年5月31日止五個月進一步增加至50%以上。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們分別有兩個、三個、七個、四個及八個車尾燈項目正在生產中，車尾燈收入分別佔同期智能車燈收入的68.8%、28.9%、24.4%、20.2%及38.9%。於往績記錄期間，我們車尾燈的平均售價逐步增長。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，平均售價分別為每套人民幣1,095.3元、人民幣1,112.5元、人民幣1,133.6元、人民幣1,003.3元及人民幣1,310.0元。

下表載列我們的部分主要車尾燈及其特點。

產品	特點
	我們為極氪007開發的車尾燈於每側車尾燈採用整塊厚壁側投發光。整燈的設計細小修長，黑邊包裹。超紅光點亮後均勻且美感，厚壁凸出立體感十足。厚壁側壁發光照射車身飾板點亮，藝術美感十足。車尾燈亦支持整車OTA燈效升級。
	我們為星瑞開發的車尾燈與吉利2.0T動力平台兼容。該車尾燈在車輛兩側各設有九個動感十足、功能強大的水晶線示廓燈。自投放市場以來，星瑞車型在同類轎車中迅速獲得青睞。
極氪007車尾燈	
星瑞車尾燈	

業 務

產 品	特 點
	我們為領克06 EM-P開發的車尾燈採用簡潔的設計，給人更佳的視覺體驗。每個貫穿式尾燈12組共84塊能量晶體塊分列兩側。燈帶中間融入了領克品牌的標識，營造動感、活力的美學氛圍。
領克06 EM-P車尾燈	

我們的智能車燈項目

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們透過具有競爭力的競投程序自吉利系企業獲得智能車燈項目。下表載列於往績記錄期間各期間及直至最後實際可行日期，我們開始設計、獲得訂單及開始量產的智能車燈項目數量：

項目數量	產 品	截至12月31日止年度			自2024年	
		2021年	2022年	2023年	截至2024年	6月1日直至
					5月31日	最後實際
					止五個月	可行日期
開始設計 ⁽¹⁾	車前大燈	11	6	11	5	1
	車尾燈	5	12	13	6	1
合 計		15⁽³⁾	18	24	11	2
獲得訂單 ⁽²⁾	車前大燈	7	3	—	—	—
	車尾燈	2	5	1	1	—
合 計		8⁽³⁾	8	1	1	—
開始量產	車前大燈	2	2	6	—	—
	車尾燈	2	1	4	1	—
合 計		4	3	9⁽³⁾	1	—

業 務

附註：

- (1) 「設計」指汽車主機廠委聘智能車燈候選供應商，提出汽車整燈的創新設計，以整合到新車型中的過程。
- (2) 「訂單」指汽車主機廠正式確認選擇特定供應商的智能車燈以整合到其新車型中。
- (3) 包括一個智能車燈項目，其中包括車前大燈及車尾燈。

我們於往績記錄期間獲得的項目通常歷經從開始設計到獲得訂單三至六個月的時間。其後，從獲得訂單到開始量產通常需另外九至十二個月的時間。每個階段所需的時間或會因項目設計的複雜程度及汽車主機廠的具體要求而有所不同。根據灼識諮詢的資料，量產後的汽車車型的生命週期一般介乎兩至五年。

車規級LED器件和模組

作為我們汽車智能視覺產品矩陣的一環，我們也提供車規級LED器件和模組解決方案。車規級LED器件和模組是汽車整燈的核心部件，其功能與性能表現與汽車駕駛安全高度相關。因此，汽車主機廠對LED器件和模組的供應商資格審核通常不僅針對一級直接供應商，也會針對二級甚至三級車燈供應商。供應商審核通過後才能獲得汽車主機廠的供應商資格，成為其二級或三級供應商。我們為超過20家汽車主機廠或一級供應商的合資格供應商以向彼等提供我們的車規級LED器件和模組。車規級LED器件和模組須較標準照明器件和模組更為可靠，原因為其長時間暴露在室外且對駕駛員於車輛駕駛過程中的可見性至關重要。汽車行業通常要求車燈所用LED產品由優質原材料生產而成，具有更好的散熱性、更長的使用壽命及健全的以安全為本的設計。其亦須遵守嚴格的測試協議，例如符合AEC-Q102標準，其為汽車行業內車規級光電器件在完成嚴格環境條件下的長期可靠性測試後方能獲得的資質。截至2024年5月31日，87款車規級LED器件獲得AEC-Q102資格認證。

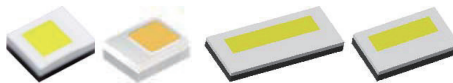
業 務

我們針對智能車燈及解決方案，開發了全系列的车規級LED器件和模組。這些產品具有高亮度、大功率、耐腐蝕性強、長壽命等特點。此外，根據灼識諮詢的資料，我們是國內最早開發倒裝大功率車規級LED技術和產品的廠商之一，並率先將此技術用於汽車前大燈。於往績記錄期間，我們車規級LED器件和模組的收入由2021年的人民幣23.5百萬元增加103.6%至2022年的人民幣47.9百萬元，增加31.6%至2023年的人民幣63.0百萬元，並由截至2023年5月31日止五個月的人民幣14.1百萬元增加141.3%至截至2024年5月31日止五個月的人民幣34.1百萬元。

我們的車規級LED器件主要包括車前大燈的大功率器件及車尾燈和內飾燈的中小功率器件。大功率器件採用陶瓷基倒裝或垂直結構，具有高亮度及高可靠性的特點。中小功率器件具有體積小及耐腐蝕性強的特點，採用高端車規級SMD封裝技術。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們已分別售出114.1百萬元、207.6百萬元、172.0百萬元、62.2百萬元及80.4百萬元車規級LED器件。於2021年及2022年，我們車規級LED器件的平均售價保持相對穩定，分別為每件人民幣0.19元及人民幣0.17元，並於2023年增至每件人民幣0.27元。平均售價由截至2023年5月31日止五個月的每件人民幣0.14元增加至截至2024年5月31日止五個月的每件人民幣0.32元。價格上漲的主要原因為我們的產品向更高功率及更高性能方向發展。

下圖載列我們的部分主要車規級LED器件。

車前大燈的大功率器件



車尾燈和內飾燈的中小功率器件



作為智能車燈的關鍵發光單元，車用LED模組被進一步裝配至車前大燈及車尾燈。請參閱「—生產—生產流程」。該等模組控制LED光源以及發光的強度、顏色及其他特性。

業 務

我們的車用LED模組主要包括PCBA模組和汽車前大燈透鏡模組。PCBA模組是利用表面貼裝設備將LED器件、連接器以及電阻器、電容器、二極管和IC等電子部件集成到PCB上，從而實現具有光學、機械接口、電學等功能的光電模組。PCB根據汽車整燈信號及照明等法規的要求，基於汽車整燈尺寸、空間及光電功能要求設計。PCBA模組具有光學均勻、易裝配、光電集成等特點，廣泛應用於車尾燈、車前大燈及內飾燈等汽車燈具。

我們汽車前大燈透鏡模組主要由光源、驅動與控制電路、透鏡及反射杯組成。該類模組利用驅動與控制電路對光源進行控制，實現不同的照明效果和功能。通過集成透鏡和反射杯，我們的車用LED模組提供了高亮度、低功耗和多樣化功能的夜間照明效果。這些產品不僅提高了夜間行駛的安全性和可見性，還為汽車外觀設計提供了更大的空間和創意靈活性。我們的車用LED模組具有近光、遠光、雙光束和ADB等多種功能。

於往績記錄期間，我們車用LED模組的銷量大幅增加。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們分別售出63.8千條、531.8千條、1,133.8千條、449.6千條及483.8千條。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們車用LED模組的平均售價分別為每件人民幣20.81元、人民幣23.62元、人民幣14.85元、人民幣11.87元及人民幣16.88元。於往績記錄期間出現波動主要是由於模組產品屬於定製產品，其設計及成本根據每個客戶車型的獨特規格而有所不同。

下圖載列我們的部分主要車用LED模組。

PCBA



汽車前大燈
透鏡模組



業 務

標準化的車前大燈透鏡模組系列

標準化的車前大燈透鏡模組系列是採用我們自主研發的高亮度、高可靠性及大功率陶瓷基倒裝LED光源。該系列根據汽車前大燈型號的不同尺寸及業內主流發光寬度要求，與各種型號的車燈具有很強的兼容性，同時還採用流線型設計。其透鏡結構和圖案設計有助於實現最佳照明效果，同時增強光線均勻性，減少眩光，擴大駕駛員的視野。在裝配過程中，使用激光焊接，進一步提高了生產穩定性。我們量產的標準化的車前大燈透鏡模組系列包括30mm系列遠光、近光及ADB產品，以及20mm系列雙焦透鏡模組產品，均以其先進的超窄設計命名。這些模組產品用於我們為Smart精靈#3、星越L、領克06 EM-P等車型開發的智能車燈，其中，Smart精靈#3採用了具有ADB功能的透鏡模組產品。截至2024年5月31日，在我們客戶汽車整車銷量不斷增加的推動下，該車前大燈透鏡模組系列已經裝車應用超過290,000輛。例如，根據灼識諮詢的資料，星越L自2021年上市以來，銷量增長強勁，截至2024年5月31日止五個月的銷量超過69,000輛，成為中國同期銷量排名前十的緊湊型SUV車型。

業 務

汽車智能視覺產品線

我們將繼續推出新產品，以擴大我們的產品種類及客戶群。下圖列示我們未來汽車智能視覺產品的產品開發計劃及預計量產時間。

產品	2024年		2025年	2026年
智能車燈				
車前大燈	中高端車型		• 極氪	
車尾燈	中高端車型	• 極氪 • 領克	• 極氪 • 極氪	
車用LED模組	中高端車型	• 領克車尾燈 • 品牌A車前大燈 • 品牌B車前大燈	• 極氪車尾燈	
車規級LED器件	中高端車型	• 品牌C車尾燈 • 吉利帝豪車前大燈 • 理想汽車車前大燈及車尾燈 • 領克車前大燈及車尾燈	• 極氪車尾燈	
	入門級車型	• 品牌D車前大燈 • 品牌E格柵燈 • 品牌F車尾燈	• 長安汽車車尾燈 • 品牌G車尾燈	• 品牌H車前大燈及車尾燈 • 品牌I車前大燈及車尾燈 • 品牌J車尾燈

品牌A： 新能源領域的知名汽車品牌，以其在電動汽車及電池技術方面的創新而聞名。

業 務

品牌B：領先的智能電動汽車品牌，因其在自動駕駛技術及汽車智能互聯功能方面的前沿做法而廣受認可。

品牌C：以融合可持續技術及創新設計的領先電動汽車而聞名的汽車品牌。

品牌D：以其種類繁多的商用車而聞名的汽車品牌，既能滿足實用性需求，又能滿足客運需求，注重創新及可靠性。

品牌E：提供包括乘用車、商用車及汽車零部件在內的多樣化產品組合，以質量及創新著稱的知名汽車品牌。

品牌F：以開發乘用車著稱的汽車品牌，注重現代設計與技術的融合，以滿足全球市場不斷變化的需求。

品牌G：以其種類繁多的汽車而聞名的汽車品牌，包括豪華轎車、商用卡車及公共汽車，所有產品均以堅持創新及承諾質量而著稱。

品牌H：以其種類繁多的汽車及顯著的全球市場佔有率而聞名的領先汽車品牌。

品牌I：擁有商用車及乘用車綜合產品組合的汽車品牌，向國際市場強勁擴張。

品牌J：融合全球專業知識及對當地市場深入了解的知名汽車品牌，提供多樣化的汽車產品組合，以滿足不同客戶的需求。

我們擁有廣泛的客戶群且我們的汽車智能視覺產品可廣泛應用於電動汽車及內燃機汽車。於往績記錄期間，我們的智能車燈產品已應用於12種電動汽車車型及7種內燃機汽車車型。根據我們的品線，我們預計逾四種電動汽車車型計劃於2024年及2025年開始量產並採用我們的智能車燈產品。因此，我們汽車智能視覺業務的發展受到整個汽車行業總體趨勢的影響。內燃機汽車市場或電動汽車市場的個別波動，均不太可能對我們的業務前景、運營及財務表現產生重大影響。根據灼識諮詢的資料，中國是全球最大的乘用車市場及領先的電動汽車製造商，並已成為最大的汽車智能視覺市場。中國汽車智能視覺的市場規模預計於2028年達到人民幣1,742億元，2023年至2028年的複合年增長率為14.4%。此外，汽車行業正向智能化、集成化及定製化汽車整燈轉型，預計該轉型將進一步提升汽車智能視覺產品在電動汽車及內燃機汽車中的整體價值。據我們所深知，採用我們汽車智能視覺產品的電動汽車主要在中國銷售。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，汽車智能視覺業務的海外收入分別為人民幣0.2百萬元、人民幣0.8百萬元、人民幣5.9百萬元、人民幣2.5百萬元及人民幣

業 務

3,900元。因此，鑒於(i)我們為上游汽車生產供應商；(ii)我們的汽車智能視覺產品應用領域廣泛，包括內燃機汽車及電動汽車；及(iii)汽車智能視覺業務於往績記錄期間的海外收入貢獻相對較小，我們的董事認為，且獨家保薦人同意，倘美國及／或歐洲增加對中國製造的電動汽車的關稅，我們汽車智能視覺產品的銷售不會受到重大不利影響。此外，灼識諮詢認為，且我們的董事及獨家保薦人同意，在對汽車智能視覺市場日後擴張的預測中，已充分考慮對我們智能汽車業務終端產品徵收關稅的潛在影響。儘管美國政府近期宣佈的關稅上調可能會影響自中國出口至美國的電動汽車的增長率，但美國市場尚未成為中國汽車主機廠的重要出口目的地，僅佔2023年中國電動汽車出口總量的8%。因此，關稅上調預計不會對中國電動汽車出口增長率產生重大不利影響。關於歐盟委員會就進口純電動乘用車預先披露的臨時反補貼稅水平，根據目前可用資料，我們的董事認為，且獨家保薦人同意，該等關稅並不會對我們汽車智能視覺產品的銷售產生重大不利影響，因為根據灼識諮詢的資料，截至2024年5月31日，我們22個已獲得的智能車燈項目中只有一個相應型號出口至歐洲，而非在中國銷售。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們面臨與國際貿易政策、地緣政治及貿易保護措施有關的風險，可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成不利影響」。

高端照明

高端照明產品是專業化高性能解決方案，可滿足各種應用場景的獨特需求。每種應用場景都需要不同的性能特點，以確保最佳功能及效率。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，高端照明的收入分別為人民幣1,033.9百萬元、人民幣670.2百萬元、人民幣650.8百萬元、人民幣253.6百萬元及人民幣254.1百萬元，分別佔同期總收入的74.5%、47.5%、35.0%、40.6%及30.1%。我們的高端照明產品進一步分為高端照明器件及高端照明模組。由於2020年的COVID-19疫情對市場需求造成不利影響，以及高端照明市場競爭加劇，高端照明業務的收入呈現下滑趨勢。於2021年，我們將重點轉向研發及生產性能更強、毛利率更高的高端產品，如植物照明及戶外照明產品。例如，截至2024年5月31日止五個月，戶外照明旗艦系列產品的毛利率較同期我們的高端照明產品的整體毛利率高出約14.7%。於2022年，我們大功率植物照明產品的出貨量較2021年增加12.0%。

業 務

我們強大的技術實力為植物照明及戶外照明產品帶來了強勁增長，從而推動了我們高端照明業務毛利率的提升。植物照明及戶外照明市場對產品性能的要求越來越高，尤其是獨特的亮度、功率、光電轉換效率及可靠性。戶外照明產品的關鍵性能指標是功率、產品壽命及可靠性，而植物照明的關鍵性能指標則包括功率、光效及產品壽命。我們採用功率陶瓷基板設計、高亮度抗反射塗層以及高亮度光學透鏡設計及封裝等技術，實現了器件的低熱阻、高功率及高可靠性。採用該等技術不僅能提高亮度、光電轉換效率及可靠性，還能滿足客戶的要求並提升產品競爭力。我們開發了耐高溫、耐高濕及耐硫化程度強的高可靠性戶外照明產品，功率超過2W， L_{70} 壽命超過70,000個小時。我們的植物照明產品功率超過2W，高光效，插座效率(WPE)高於80%，且 Q_{70} 壽命超過100,000個小時。儘管高端照明的收入於2021年、2022年及2023年有所減少，高端照明的毛利率於2021年及2022年仍然分別保持在19.6%及19.2%的相對穩定水平，並上升至2023年的23.4%及截至2024年5月31日止五個月的24.8%。

高端照明器件

我們的高端照明器件主要採用SMD封裝技術及陶瓷基封裝技術。這些器件可用於各種照明應用，包括燈管、燈泡、聚光燈及平板燈，以及各種高端及高價值解決方案，包括植物照明、特種照明、智能照明、室內照明及戶外照明。我們的植物照明器件可作為自然光的補充或替代，通過提供合適的光譜、光照強度及照明週期促進植物生長，尤其適用於室內農業、垂直農業及城市農業等新興農業領域。值得注意的是，我們660納米植物照明器件的技術和產品性能在PPE及PPF方面處於行業領先水平。對於特種照明，我們的紫外LED器件可用於生物醫藥、防偽檢測及空氣淨化等行業，而我們的紅外LED器件可用於手機、汽車、安防監控、人臉識別及紅外醫療等領域。對於智能照明，我們的高端照明器件可合成自然界中任何顏色的光，滿足需要調光調色，智能光控應用場景的需求。

業 務

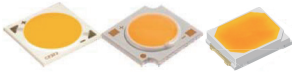

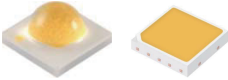






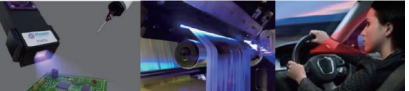
我們的室內商業照明產品採用陶瓷基或金屬基倒裝或正裝芯片COB封裝技術及大功率COB集成封裝技術。我們的高端照明器件能夠以均勻的色彩分佈和卓越的產品性能為亮點，滿足商場、超市及展廳對色彩、均勻性及特定物體照明效果的更高光質要求。就戶外照明而言，我們開發了高光效、高可靠性的大功率陶瓷基白光器件和集成多芯片的高效率、大功率EMC產品，為路燈等戶外照明應用提供了優異的解決方案。

為滿足對節能環保照明解決方案日益增長的需求，我們近年來提高了高端照明產品的能效。通過不斷的技術創新和精良的產品設計，我們提高產品的光電轉換效率，增強亮度輸出並降低功耗。我們支架倒裝器件的光效達到240lm/W。我們用於植物照明的660納米器件及UVC器件的光電轉換效率分別為83.9%及11.7%。根據灼識諮詢的資料，我們高端照明產品的光效及光電轉換效率與國際知名公司的領先產品不相上下。

於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們分別售出7,961.8百萬件、3,567.3百萬件、3,239.5百萬件、1,399.5百萬件及1,320.5百萬件高端照明器件，乃由於2020年COVID-19疫情對市場需求的不利影響及高端照明市場的競爭加劇。我們高端照明器件的平均售價由2021年的每件人民幣0.11元增加至2022年的人民幣0.14元，並進一步增加至2023年的人民幣0.15元，這符合我們向性能更好、毛利率更高的高端產品轉變的產品戰略。截至2023年及2024年5月31日止五個月，平均售價保持在每件人民幣0.13元的相對穩定水平。

業 務

下圖載列我們部分主要高端照明器件產品及其應用場景。

高端照明器件	產品	應用場景
室內照明		
戶外照明		
植物照明		
智能照明		
特種照明		

高端照明模組

高端照明模組是將LED器件、光學元件、驅動與控制電路、PCB、連接器、表面塗覆材料等通過SMT技術和裝配工藝集成在一起，形成滿足室內照明、戶外照明及植物照明等照明應用需求的模組產品。我們的高端照明模組包括了含驅動的燈板(DOB)系列和LED燈板系列產品，其中，DOB系列是在PCB燈板上集成了驅動和控制IC的產品。我們用於室內照明的高端照明模組具有高光效、高亮度、高顯色指數、高顏色一致性及易組裝的特點，可根據辦公室、商場、酒店等應用場景進行定製化照明解決方案設計，以提供理想照明效果。在戶外照明方面，我們的高端照明模組集配光、散熱與防護等級結構於一體。我們用於戶外照明的高端照明模組具有高亮度、高光效、防水、防塵、耐腐蝕等特點，能夠適應各種極端環境，為高速公路、街道、廣場、公園等室外場所提供可靠的解決方案。在植物照明方面，我們的高端照明模組採用了先進的納米級塗覆技術，將LED器件及其他主要電子器件進行塗覆保護，為處於潮濕、鹽鹼等環境下的植物照明用戶提供了安全、可靠及持久保證。

業 務

於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們分別售出15.6百萬條、13.4百萬條、12.4百萬條、4.8百萬條及6.2百萬條高端照明模組。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們高端照明模組的平均售價分別為每件人民幣11.82元、人民幣13.09元、人民幣14.57元、人民幣16.46元及人民幣12.51元。於往績記錄期間出現波動主要是由於模組產品屬於定製產品及根據客戶需求調整產品組合。

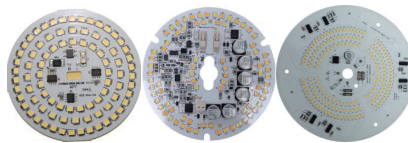
下圖載列我們的部分主要高端模組產品。

高端照明模組

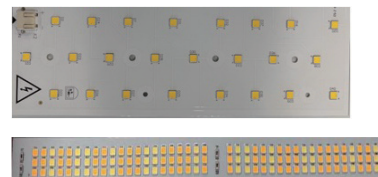
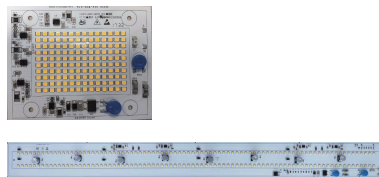
DOB系列

燈板系列

室內照明



戶外照明／
植物照明 ...



DOB系列

DOB模組與傳統開關電源不同，通過簡化電路設計及縮小模組尺寸改進電源。DOB模組採用SMT技術將LED器件和驅動集成在單個PCB板上，具有大功率及高光效的特點。DOB模組可通過內置調光IC改變顏色及亮度參數，並可與雷達、紅外線、語音控制模組、Wi-Fi及藍牙等各種傳感器連接。DOB模組的高集成度帶來成本效益，幫助我們的客戶減少存貨並提高營業額。我們的DOB系列主要供應予昕諾飛及三星等領先LED公司，可用於室內照明及植物照明等不同照明場景。

新型顯示

新型顯示器件和模組產品分為直下式及側入式，主要為背光顯示而設計。背光顯示是指使用LED照亮液晶板，用於液晶電視、電腦顯示器及其他電子產品。這些器件和模組明顯有助於實現高清晰度、高亮度、高色域、高對比度、高動態範圍(HDR)、高光效、薄型化、低藍光等效果，亦為新型顯示行業的發展趨勢。憑藉這些特點，我們的新

業 務

型顯示器件和模組深受市場認可。根據灼識諮詢的資料，我們新型顯示產品的終端客戶覆蓋2022年全球出貨量五大電視品牌。於往績記錄期間，我們的新型顯示業務實現大幅增長。我們新型顯示的收入由2021年的人民幣280.3百萬元增加21.5%至2022年的人民幣340.7百萬元，並進一步增加28.0%至2023年的人民幣436.2百萬元。新型顯示的收入由截至2023年5月31日止五個月的人民幣145.3百萬元增加53.9%至截至2024年5月31日止五個月的人民幣223.6百萬元。






根據灼識諮詢的資料，我們在國內率先完成了支架型倒裝LED高色域器件封裝技術和產品開發。我們根據新型顯示行業的發展趨勢，利用先進的背光顯示技術，開發了具有高色域、高亮度、大功率、光色均勻及高可靠性的新型顯示背光源器件。我們的直下式大功率器件的最大驅動功率可達到3W以上，有效降低模組成本。我們的高色域器件可應用於色域接近100%的液晶電視。此外，我們的側入式器件可以獨立控制亮度與色溫，實現精準調節亮度、色溫的顯示應用。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，新型顯示器件的銷量分別為426.2百萬件、240.3百萬件、368.2百萬件、152.8百萬件及255.2百萬件，波動乃主要由於客戶需求變動。我們新型顯示器件的平均售價在2021年及2022年保持相對穩定，為每件人民幣0.15元，並略微降至2023年的每件人民幣0.12元。2023年的減少主要是由於具有局部調光功能的電視的發展趨勢，導致中低功率器件的投入增加，此乃由於各電視所用的器件數量增多。截至2023年及2024年5月31日止五個月，平均售價分別保持在每件人民幣0.12元及人民幣0.13元的相對穩定水平。

我們利用新型顯示器件，針對不同尺寸、厚度、亮度等應用需求，開發了光色亮度均勻、低成本、高亮度、高色域的新型顯示背光應用模組。我們的新型顯示模組還可以通過多分區驅動控制和局部調光，實現具有高動態範圍、高對比度的效果。我們具有局部調光功能的新顯示模組產品包括了Mini LED背光源模組和燈驅一體產品。我們的Mini LED背光源模組，通過在PCB上集成Mini LED芯片、驅動IC、封裝光學透鏡、電子部件，具有了多分區精細動態調光、設計靈活、薄型化等特點。燈驅一體產品是將LED驅動IC集成到標準LED燈板上，形成一體化、具有局部調光功能的模組產品，具有低成本的特點。全球電視面板出貨量的平均尺寸由2021年的48.3英寸增至截至2024年5月31日止五個月的51.1英寸。值得注意的是，截至2024年5月31日止五個月，75英寸以上的液晶電視同比大幅增長約34.5%。市場趨勢連同我們新型顯示產品的卓越性能，使得75英寸以上液晶電視的應用大幅增加。該等產品對新型顯示模組的收入的貢獻體現於由2021年的僅超過10%增加至截至2024年5月31日止五個月的超過60%。我們具有局部調光功能

業 務

的LED模組產品銷量增長強勁，所產生收入佔新型顯示模組收入的比例由2022年的5%以上增加至截至2024年5月31日止五個月的25%以上。由於上述原因，於往績記錄期間，我們新型顯示模組的銷量由2021年的32.3百萬條、2022年的42.7百萬條穩步增加至2023年的55.0百萬條，並由截至2023年5月31日止五個月的18.7百萬條增加至截至2024年5月31日止五個月的23.1百萬條。我們新型顯示模組的平均售價亦由2021年的每件人民幣6.69元增加至2022年的人民幣7.12元，於2023年保持在人民幣7.10元的相對穩定水平，並由截至2023年5月31日止五個月的每件人民幣6.76元增加至截至2024年5月31日止五個月的人民幣8.25元。

下表載列按應用場景劃分的新型顯示產品矩陣的詳情。

分類	產品	關鍵特徵	應用場景
直下式.....		我們的直下式產品具有大功率、高可靠性、光色均勻及高色域的特點。	
		我們的Mini LED產品具有高亮度、薄型化及卓越可靠性的特點。其與局部調光技術相結合，能夠達到一百萬比一的超高對比度。我們的Mini LED產品與QD量子薄膜搭配使用時，可實現超過100%的色域。	
			液晶電視及顯示器
側入式.....		我們的側入式產品具有高亮度、高光效、輕薄及高色域的特點。	

業 務

大功率直下式高色域背光源LED系列

我們的大功率直下式高色域背光源LED器件和模組產品具有大功率驅動、超高亮度、高可靠性和高色域的特點。我們的產品採用一系列先進技術，包括高色域背光源技術及大功率高可靠性背光源器件技術。通過對熒光粉材料的系統研究，並利用沉降工藝、防腐蝕防濕氣塗層等先進封裝技術，我們開發了具有低熱阻、耐高溫高濕及色漂移小的大功率直下式高色域背光源器件。我們通過對模組散熱、模組排布、混光排布及二次光學件(即LED封裝外光學件)進行優化，繼而開發了大功率直下式高色域背光源模組。我們通過提高單顆LED器件的功率減少單件模組所需LED器件的顆數，從而在提高效率的同時實現成本效益。於往績記錄期間，大功率直下式高色域背光源LED系列產品的出貨量由2021年的6.7百萬條大幅增加129.4%至2022年的15.3百萬條，由2022年進一步增加24.1%至2023年的19.0百萬條，並由截至2023年5月31日止五個月的6.3百萬條增加23.2%至截至2024年5月31日止五個月的7.7百萬條。

Mini LED系列

Mini LED是LED顯示技術的重大進步，根據灼識諮詢的資料，被廣泛預計將成為最具發展前景的高端LED技術之一。Mini LED具有高亮度、高色彩飽和度及對比度、低功耗和使用壽命長的特點。鑒於這一技術發展趨勢，利用倒裝LED技術及先進的集成封裝技術，我們開發及推出Mini LED背光源模組解決方案，集電氣、光學、熱學設計於一體，可實現均勻的光色和局部調光。通過密集的Mini LED芯片排布與局部調光技術結合，調暗或關閉部分區域增強圖像對比度並提高能效。我們通過對設計及製造工藝進行潛心研發，開發出高良率、高品質的Mini LED背光源模組產品。我們於2021年建立Mini LED COB背光源模組生產線，並於2022年開始量產，可滿足每年300,000台Mini LED背光電視機的生產需求。截至2024年5月31日止五個月，我們Mini LED COB背光源模組的良率達到99.59%。根據灼識諮詢的資料，這使我們走在行業前列，超過行業平均95%以上的良率水平。我們的多款Mini LED產品被國際及國內知名電視及顯示器廠商採用。Mini LED產品的銷量預計將大幅增長，因為全球Mini LED電視機出貨量於2022年達到310萬台，預計至2027年將達到907萬台，複合年增長率為24.0%。

業 務

研發

我們致力於研發和創新。我們的目標是滿足客戶不斷變化的需求，我們為此投入了大量資源，從而促進具有更高性能的新型優質LED產品的開發和交付。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們分別錄得研發成本人民幣62.0百萬元、人民幣88.7百萬元、人民幣87.2百萬元、人民幣36.3百萬元及人民幣37.6百萬元。此外，我們旨在推進基礎技術和特定產品技術，提高LED產品的性能、可靠性、耐用性和客戶體驗。我們在研發方面的努力取得了重大技術成就，我們在知識產權和行業專業知識方面的輝煌往績記錄足以證明這點。截至最後實際可行日期，我們在全球擁有376項專利，涵蓋LED器件和模組的設計與製造、汽車電子控制電路設計、車燈結構和光學設計以及工藝設備和智能製造等關鍵領域。請參閱「— 知識產權」。

憑藉強大的研發能力，我們不斷創新、開發並向市場推出新產品。於2023年，我們已銷售568款汽車智能視覺產品、2,937款高端照明產品及1,009款新型顯示產品。截至2024年5月31日止五個月，我們已銷售415款汽車智能視覺產品、1,656款高端照明產品及771款新型顯示產品。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們分別推出1,220款、1,144款、1,653款、625款及590款新產品。

研發團隊

截至2024年5月31日，我們的研發團隊由337名專職員工組成，包括國內外一流名校畢業的涉及材料工程、光學工程、電子工程、微電子、物理及化學等學科背景的優秀畢業生。截至2024年5月31日，研發負責人11人，其中超過一半成員擁有碩士或博士學位。我們建立了全面的內部人才培養機制，包括新入職員工訓戰營、輪崗師徒帶教制、研發知識庫共享，專為從新入職員工、一線作業人員到中高級管理人員等各級員工而設計。我們積極、高效、誠信、創新的組織文化進一步吸引和留住了一大批優秀的人才。我們的研發團隊擁有上游芯片設計與製造的行業實踐經驗，因而對於下游封裝環節在芯片選型與封裝設計有深入的了解。同時，團隊的產品工業化能力強，能夠快速解決從小批量到大規模轉產過程中的技術問題，從而確保穩產量產。

業 務

我們的研發團隊分為器件研發小組、模組研發小組及智能車燈研發小組。三個研發小組及其核心能力概述如下：

- **器件研發小組**。我們的器件研發小組專門從事LED器件的光、電、熱等方面的設計開發以及其批量生產和製造技術。該小組專注於照明、背光顯示、車規級LED、紫外及紅外器件的開發等多個領域，同時管理我們的樣品研發生產線，即新產品及技術打樣。該小組下設一個進行可靠性和光電性能測試的CNAS認證實驗室。此外，器件研發組還設有專門的工藝研發團隊，主要負責新生產工藝開發和現有生產工藝優化。
- **模組研發小組**。我們的模組研發小組主要負責開發包括車用LED模組、高端照明及新型顯示模組在內的模組產品。其專門從事PCB、驅動及控制電路的電子設計、光學設計(如透鏡及配光設計)，以及機械結構設計(如PCB尺寸、連接器及散熱器)。此外，我們的模組研發小組還設有專門的軟件團隊，主要負責汽車智能視覺產品矩陣。
- **智能車燈研發小組**。我們的智能車燈研發小組專注於以車燈為主的汽車智能視覺產品及系統的開發。由於我們的產品線覆蓋透鏡模組、車前大燈、車尾燈等車身外飾燈具領域，智能車燈研發團隊專門負責產品的結構、電子、光學設計、軟件和仿真。該小組擁有進行可靠性試驗及光電測試的CNAS認證實驗室。此外，該小組還設有專門的工藝開發及模具設計小組，主要負責模具開發及優化。

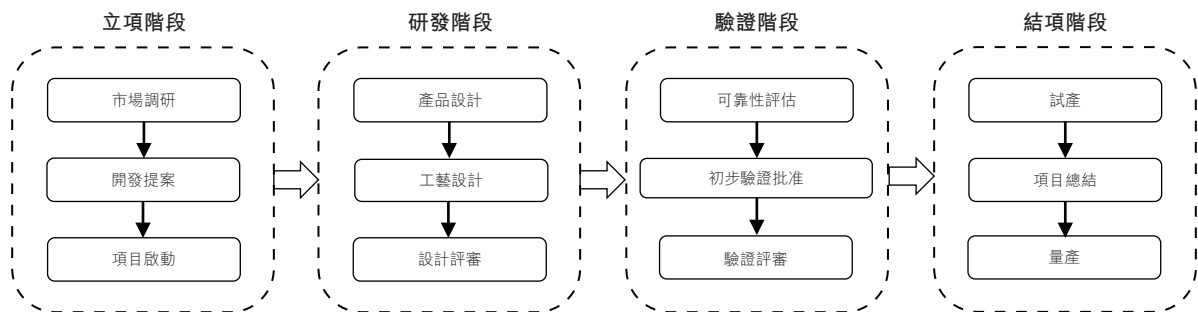
產品開發流程

我們會在產品立項階段全面分析客戶需求和競爭環境，隨後形成新產品研發提案，根據行業見解和專業知識物色機會和潛在經濟回報，並確定是否立項。一旦發現機會並確立項目，我們的多學科研發團隊則展開產品和工藝設計並進行評審。該階段需要產品工程、質量保證、安全、知識產權和採購團隊多部門合作。在後續驗證階段中，經

業 務

考慮功能、成本、可製造性和市場定位等因素制定產品開發計劃。全面驗證產品的可靠性和可製造性。當項目進入結項階段，我們將根據研發及驗證的結果進行試產並評估製造流程，以提高生產效率。試產通過後，我們進行項目總結，將產品轉移到製造部門進行量產。

下圖列示我們產品開發流程的關鍵步驟。



我們在整個產品開發流程中與客戶保持密切合作。客戶一旦發現新的市場機會或需求，其就會與我們的團隊一起定義產品的規格及預期性能。這種合作隨後從研發階段延伸至產品驗證及量產。這種緊密的合作確保我們的產品開發與客戶的需求完全貼合，促使產品快速升級迭代，以滿足客戶的需求。於產品開發完成後，我們於產品開發期間及於產品上市後根據客戶反饋不斷升級我們的產品及改進我們的設計。

與研究機構的合作

我們與大學及研究機構合作，使我們能夠深入研究行業趨勢，了解不同市場的消費者偏好，並跟上新興技術的發展。於往績記錄期間，我們與知名高校、研究機構及企業在UVC器件、Micro LED、汽車照明等領域展開了前沿關鍵技術研究。例如，早在2019年，我們與廣東省半導體產業技術研究院合作開展UVC固態光源關鍵技術及創新應用研究。我們通過對UVC LED器件封裝結構、材料、工藝和可靠性的研究，設計並開發

業 務

了UVC LED封裝器件。作為廣東省重點領域研發計劃的一部分，該項目於2023年9月申請驗收，共發表35篇科學引文索引論文，申請1項專利合作條約專利、40項發明專利、5項實用新型專利。該項目亦參與兩項標準制定。

我們與高校或研究機構簽訂的協議的主要條款載列如下：

- **合作範圍。**協議規定項目的研究目的及各方的具體義務。
- **知識產權。**雙方通常共同擁有協議項下的聯合研發中開發的任何知識產權。於協議之前或獨立於另一方產生的知識產權歸原所有人所有。
- **項目資金。**除由地方政府部門授予的資金外，各方應提供項目資金的約定部分。
- **保密。**各方有責任對另一方提供的所有機密信息嚴格保密。
- **終止。**協議可於未能實現項目目標時經各方同意後終止，各方應承擔各自的損失。

我們的技術

我們有效利用我們在LED芯片和封裝技術方面的前期積累及成就，開發出廣泛的技術。我們的技術包括(i)涵蓋倒裝LED技術及先進光電半導體封裝技術的基礎技術；及(ii)針對特定應用領域而開發的特定產品技術。我們的成功源於我們的專有技術，我們致力於自主研發，並形成一套全面的知識產權保護體系。請參閱「— 知識產權」。

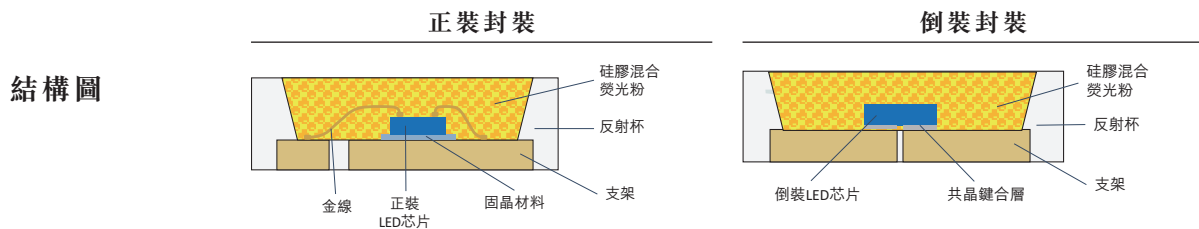
業 務

基礎技術

倒裝LED技術

我們是行業內早期從事倒裝LED技術開發的領先公司之一。該技術對我們的運營而言至關重要，具有功率範圍廣、大功率應用性價比更高、工作電壓低及可靠性高等多項優點。我們的倒裝LED技術涵蓋倒裝LED芯片技術、基板技術、倒裝芯片鍵合技術及基於倒裝LED芯片的先進封裝技術等多項附屬技術。倒裝LED封裝技術是一種先進的封裝技術，通過將LED芯片倒裝放置並焊接在散熱基板或支架上，實現可靠的機械連接及電連接。我們基於倒裝芯片結構的LED產品具有熱傳導能力強、耐用性高、可靠性好及光效高的優勢。我們利用倒裝LED技術開發的各種產品包括陶瓷基大功率LED產品（用於路燈、隧道燈及車前大燈）、支架型LED倒裝產品（用於高光效照明產品及大電流驅動背光產品）以及植物照明LED產品、Mini LED產品等高端應用產品。我們是少數具備倒裝LED技術所需專業知識的公司之一。我們的LED倒裝產品在行業內始終表現出卓越的性能、高生產良率及高質量。例如，根據灼識諮詢的資料，高光效支架型倒裝3030封裝產品具有高可靠性、高生產良率的特點，在光電性能方面處於行業領先地位。

下圖及下表說明了正裝封裝及倒裝封裝的結構、功能和特點以及應用場景。



業 務

	正裝封裝	倒裝封裝
功能和特點	<ul style="list-style-type: none"> • 需要鍵合線實現電連接，有鍵合線斷開的風險，可靠性較差； • 需要絕緣膠固晶，散熱效率低； • 正面電極擋光，出光效率低；及 • 由於電流阻塞問題，工作電壓更高。 	<ul style="list-style-type: none"> • 不需要通過打線來實現電連接，有效消除了鍵合線斷開導致的產品失效風險； • LED芯片通過大塊金屬電極直接與支架或基板連接，散熱效果更加優異，可靠性高； • 出光面沒有電極擋光，出光效率更高；及 • 電流分佈更均勻，工作電壓更低。
應用場景	SMD中小功率封裝器件，如通用照明的燈管、燈泡、筒燈等。	大功率和對可靠性要求高的高端應用領域，如戶外照明、汽車照明、特種照明、Mini/Micro LED等。

先進光電半導體封裝技術

封裝技術在LED照明領域起到至關重要的作用，原因是其直接影響LED產品的光效、熱傳導效率及可靠性。我們掌握多種先進光電半導體封裝技術的核心技術，其中包括先進白光封裝光轉換技術、先進LED集成封裝技術及高端LED器件封裝技術。

業 務

(i) 先進白光封裝光轉換技術

經過十多年的不懈研究，我們的白光封裝光轉換技術成為我們的核心技術之一。該技術通過熒光粉等光轉換材料將藍光LED封裝成具有所需顏色和特性的白光LED器件。基於先進白光封裝光轉換技術，我們開發了先進的熒光粉配方技術、基於窄發射的光轉換材料封裝技術和熒光片光轉換技術等三項子技術。先進的熒光粉配方技術是一種高亮度、高色域以及色溫和顯色指數可調節的光配方封裝技術，為白光LED器件在高端應用領域的應用奠定了基礎。通過研究窄發射光轉換材料的特性，我們突破材料特性應用局限，開發出了更高光效的高顯色指數高端照明產品和更高色域的背光產品。熒光片光轉換技術幫助我們開發了基於陶瓷熒光片、熒光膠膜和玻璃熒光片的光色均勻、高顏色集中度、高耐溫和高可靠性的封裝結構和工藝，保證了大功率LED產品在汽車照明和戶外照明等高端應用領域的性能和質量。

(ii) 先進LED集成封裝技術

先進LED集成封裝技術是將多顆LED芯片集成封裝或將LED芯片與硅IC集成封裝成一個器件的技術。根據灼識諮詢的資料，我們是中國最早基於倒裝LED技術開發LED集成封裝技術的公司之一。我們的集成封裝技術包括了LED多芯片集成封裝、LED與IC在同一基板上集成封裝、LED在集成IC的硅基板上集成封裝等。於2020年，我們的先進倒裝LED集成封裝技術被GSTA認定為處於國際先進水平。近年來，集成封裝技術不斷發展和升級，與前一代技術相比，在集成度、封裝精度、系統化上得到顯著提升，也促進Mini/Micro LED顯示技術的發展。我們緊跟先進LED集成封裝技術發展趨勢，是為數不多的掌握先進LED集成封裝技術所需專業知識的公司之一。

業 務

(iii) 高端LED器件封裝技術

我們的高端LED器件封裝技術包括為大規模化生產製造環境量身定製的高精度封裝工藝和封裝結構設計與材料選型應用技術。高可靠性的防腐蝕塗層技術、高精度高一致性焊線技術和薄膠固晶技術可以保障批量生產的效率，同時保證高端LED器件的品質穩定性。此外，我們通過利用尖端的SMD封裝器件結構與高端的封裝材料選型應用技術，實現產品的成本與性能的平衡。在此設計之下，封裝產品的出光效率和成本效益可以得到有效的提升。

針對特定產品的技術

於過去幾年，我們以先進的基礎技術為依託，專注於LED應用關鍵技術的開發，涵蓋汽車智能視覺、高端照明及新型顯示。這使我們成功開發了針對智能車燈、車規級LED器件和模組、高端LED照明及新型顯示的多種針對特定產品的技術。

智能車燈技術

隨著智能車燈的廣泛應用，車燈的總體發展愈發注重通過提高照明度及提供更先進的燈光交互來增強道路安全性。我們的智能車燈技術主要包括光學與熱學結構精密設計與工藝、LED驅動控制技術、智能化電子控制技術及車用通訊協議及軟件控制技術。應用這些技術開發的智能高像素ADB前大燈具備更遠的照明距離和智能防眩目等功能。ADB前大燈是一種尖端的車前大燈技術，結合了機器視覺、精確感應及陣列光源等先進功能。ADB前大燈通過傳感器感知道路交通信息信號，並利用內置算法處理、推斷並分析該等數據，從而確定接近車輛的位置及距離，並自動調整光束區域，實現分區域亮度控制。智能高像素ADB前大燈實現近光、遠光、高像素ADB三位一體式設計，融合了複合光學、矩陣控制、陣列光源等多項行業領先技術，節約了車前大燈佔用空間的同時提供高清照明。此外，我們還開發了貫穿式尾燈技術，實現更加智能的安全指示以及更加豐富的光感效果。

業 務

車規級LED器件和模組技術

我們針對車規應用，開發了全系列的车規級LED器件和模組，相關產品具有高亮度、大功率、耐腐蝕性強、壽命長等特點。例如，我們開發了一項技術，打造適合ADB前大燈用的體積小、高亮度的大功率LED器件，以及適用於車尾燈、內飾燈用的具有耐腐蝕性強、亮度高、壽命長、光學優異的中小功率車規級LED器件。我們在國內最早完成了倒裝大功率LED技術和產品開發，並率先將其用於汽車前大燈。在車用LED模組技術上，我們開發了LED電子驅動平台技術、前大燈透鏡模組技術及電子控制和軟件控制技術，為智能車燈系統提供了關鍵的光電控制技術。

高端照明技術

我們的高端照明器件和模組技術，可適用於室內照明、智能照明、植物照明等專業照明場景。我們的產品具有高光品質、高光效、特殊光譜等特點。在室內商業照明方面，我們利用倒裝LED技術、多芯片集成封裝技術，結合室內商業照明的具體特點和需求，開發了高密度集成多芯片COB器件，滿足了高端商業場所高質量照明需求，實現了優質的照明與顯色效果。我們的顏色均勻分佈的COB商業照明器件技術和產品性能在行業內處於領先水平。在特種照明器件方面，我們獲得了高光功率輸出、熱傳導優異、可靠性高的紅外／紫外及植物照明的器件。根據灼識諮詢的資料，我們的植物照明技術，尤其是660納米器件技術在PPE及PPF方面處於行業領先的水平，光電轉換效率可與國際領先水平相當。

業 務

新型顯示技術

我們新型顯示器件和模組技術，通過與特定應用結合獲得具備高色域、光色均勻、高光生物安全、大功率高可靠性特點的產品。針對薄型化背光直下式或側入式模組應用，我們從精心挑選和設計封裝材料、結構等方面設計和優化封裝器件的光學均勻性，同時結合二次光學件(即LED封裝外的光學件)來保證背光模組的光學均勻性。此外，我們掌握了最新的Mini LED背光源技術。利用Mini LED芯片，我們設計LED芯片的排布、驅動、光學，並採用高精度的封裝設備、工藝對巨量顆數的LED芯片進行封裝，實現各種顯示應用的新型顯示模組。我們的新型顯示器件和模組產品主要用於中高端電視機及顯示器。我們的高色域LED產品、Mini LED COB產品和相關技術在行業內都處於領先的水平。

研發計劃

我們計劃於不久的未來在汽車智能視覺、高端照明及新型顯示領域繼續佈局研發。下文載列我們業務的部分主要研發項目。

汽車智能視覺研發計劃

- **萬級高像素智能投影式前燈技術和產品研發：**萬級高像素高清(HD)智能投影式前燈技術是行業一項高端創新，具備較大市場潛力。該技術是我們發展戰略的重點之一，公司將重點在兩個技術路線，即Micro LED和DLP投影，佈局開發。此項目利用我們的垂直整合能力，從LED光源、模組到智能車燈系統，快速開發和實現高清的智能化前燈產品。

業 務

- **車規應用的交互信號顯示技術和產品研發：**交互信號顯示(ISD)技術和產品主要包括智能交互車尾燈、HUD、自動駕駛指示和交互等。我們從汽車、駕駛員及車主等維度分析未來自動駕駛汽車的應用需求，研究和定義交互顯示應用模式和場景。研發的內容包括高性能陣列式LED、高清Mini LED顯示屏以及軟件控制、驅動及智能控制系統，從而最後達到系統集成，實現車規級智能交互產品，推動車燈行業有關產品的普及。
- **適用於汽車前大燈應用的大功率高亮度LED器件和模組：**我們計劃持續利用自主研發的倒裝LED技術，開發大功率、高亮度、高可靠性的LED封裝解決方案，研究改進滿足前大燈應用的LED封裝材料，通過大功率陶瓷LED封裝生產大功率高亮度車規級LED器件。根據前大燈的照明需求和相關要求，研究前大燈應用模組層級配光和散熱要求，設計同LED匹配的電路板、模組結構、光學元件及散熱器單元，從而製作加工成車用LED模組。

高端照明研發計劃

- **面向戶外和特種照明應用的高可靠性高亮度大功率LED封裝器件研發：**戶外和特種照明領域對亮度、光電轉換效率、可靠性要求不斷提高。為此，我們通過LED芯片、封裝材料、基板／支架結構、出光等方面的廣泛研究，開發更高性能的材料和結構，並提升產品性能，突破大功率LED封裝器件的亮度、光電轉換效率、可靠性等行業指標。
- **面向特種照明和智能照明的LED模組及應用方案研發：**憑藉我們領先的研發技術、先進的封裝技術、專業的設計能力與創新的設計理念，我們將持續在高端照明模組領域佈局開發。例如，在植物照明領域，我們旨在針對不同植物應用需求，優化植物照明模組的光電熱學設計，形成系統化的模組產品。在智能照明領域，計劃完成與光譜傳感器、Wi-Fi、藍牙等控制器與軟件的結合，通過其進行環境光線的採樣與分析，實現顏色混合、亮度調節、脈沖照明、動態調光等可控可調的照明效果。

業 務

新型顯示研發計劃

- *Mini LED新型顯示背光源產品及應用方案研發*：Mini LED背光源產品已成為新型顯示行業發展的熱點，市場增長潛力巨大。在Mini LED領域，我們將重點針對降本與動態調光性能提升。在成本降低方面，我們將重點針對低調光分區（百級）Mini LED背光應用，研究增加Mini LED的發光角度，以減少Mini LED的使用顆數。針對高調光分區（千級）Mini LED背光應用，我們將重點研究如何實現更精細、更高質量調光效果。
- *動態調光的LED背光源器件和模組產品研發*：相比Mini LED產品，動態調光的LED背光源模組雖然在對比度、色域、亮度等方面存在不足，但其成本更低，佔據了巨大市場份額。隨著許多公司對性價比要求持續提升，我們計劃通過LED芯片材料及封裝等研究，提高動態調光的背光源器件的亮度、可靠性、驅動功率。通過局部調光驅動IC的設計、二次光學透鏡的設計，我們致力於開發具有動態調光功能、經濟實惠的背光源模組。

生產

我們的生產流程旨在促進高質量標準，同時提供敏捷性，以加快生產，及時滿足客戶的需求。我們的設計和製造能力還有助於向市場推出各種各類的LED產品。

業 務

生產流程

我們致力於不斷開發生產流程技術，以提高我們的製造和生產管理能力，並加快生產線的自動化和數字化進程。生產週期的長度通常按某一採購訂單內某批指定產品自開始生產至成品入庫計算所得。生產週期因產品型號及生產數量而有所不同。一般而言，生產車前大燈需三至八天，生產車尾燈需二至六天，而生產LED模組需二至三天。車規級LED器件生產通常需八至十天，而其他LED器件則可於三至六天內完成生產。下圖列示我們智能車燈、LED器件和模組生產流程的關鍵步驟。



附註：

▲：生產流程中的關鍵步驟。

業 務

- **製造智能車燈的關鍵步驟：**在注塑成型過程中，塑料粒子經過乾燥後輸送到注塑機螺桿內，並被加熱到熔融狀態；注入模具型腔中成型後冷卻。表面處理可以防止老化、刮傷及起霧，我們提供兩種表面處理方法，包括表面噴塗及真空鍍鋁。我們亦可根據客戶的要求採用激光雕刻。汽車LED模組分別在安裝反射杯及裝飾框階段以及安裝裝飾框及燈殼階段裝配至車前大燈及車尾燈。在預光檢過程中，我們會對車燈半總成進行光學檢測，提前識別可能的光路缺陷或裝配問題。車前大燈生產中的塗膠扣合過程是指將膠水均勻地塗抹在燈殼的膠槽內，並將燈罩半成品與燈殼扣合、裝配到一起。車尾燈的焊接過程可使燈體和燈罩固化，退火過程可消除燈罩應力以避免開裂。在功能及氣密性測試過程中，我們會對組裝好的車燈進行光學檢測及氣體密封性檢測。
- **製造LED器件的關鍵步驟：**固晶是將LED芯片固定在封裝載體的工藝。在正裝LED芯片採用焊線過程中，利用導電線材把LED芯片、齊納二極管同封裝載體電連接，方便於封裝體同外部電連接。倒裝LED芯片採用回流工藝實現電連接。配粉過程將熒光粉和硅膠材料混合均勻。然後，在點膠過程中，將高耐熱性、高氣密性的硅膠和混合熒光粉材料點入封裝載體的反射杯中，以保護封裝芯片、金屬引線及封裝體。我們通過高速自動化檢測機測試LED器件的光電性能，同時自動分類及收集具有相同光電性能的器件。
- **製造LED模組的主要步驟：**錫膏印刷是一種在PCB表面印刷塗覆錫膏的方式，可實現LED或電子器件與PCB的後續焊接。然後，利用表面貼裝設備將器件準確放置在PCB上。LED等器件通過回流工藝與PCB形成機械及電連接。在PCB上

業 務

塗上高分子粘接膠，以便實現二次光學透鏡的貼裝。在透鏡貼裝過程中，把光學透鏡精確地放置於LED器件上方，實現LED二次光學的功能。通過點亮組裝好的LED模組進行光性能測試。

製造設備和機械

我們先進的生產設施對於提高產品質量和成本競爭力至關重要。我們的許多機器和設備自動化程度很高，僅於裝載及卸載階段方需要有限的人工操作，這使我們能夠提高生產效率，降低勞動力成本。我們設計及定製各種先進技術，並將其整合到我們的生產流程中。我們的一些關鍵製造設備乃由日本、德國、美國等國家的一線品牌製造。以下載列我們在生產過程中使用的主要機械和設備詳情。

- 對於智能車燈生產：我們的智能車燈生產線採用了一系列世界領先的製造設備和機械以及國內領先的裝配線。我們擁有世界領先的智能整燈面罩注塑機，能夠高精度地製造不同尺寸的車前大燈和車尾燈。生產過程採用機器人自動化技術，可高效拾取及運送零件。此外，我們的智能整燈面罩噴塗線也採用先進的噴塗系統及專業的噴塗機器人，能夠使用環保材料進行快速噴塗。我們激光焊接設備的生產工藝技術也是世界領先，可為多種尺寸的產品生產提供高精度、高穩定性、高耐久性、低能耗的技術支持。
- 對於器件生產：我們引進了世界一流品牌的引線焊接機，以保證芯片電極和支架／基板連接的工藝質量。我們採取了一系列自動化機械，比如全自動的配粉設備，有效保證LED封裝的高效、高精度及高生產良率。我們的檢測及外觀檢查設備可結合AI技術、高精度的機械結構及熱成像技術等先進技術，保證我們產品的品質。
- 對於模組生產：我們的鐳雕機、點膠機、高速高精度表面貼片機等在模組的生產過程中採用的機械也都達到了其領域的世界或國內領先水平，為我們的產

業 務

品生產提供了快速且可靠的支持。我們先進的真空回流焊機可確保戶外照明、植物照明及汽車前大燈等大功率LED應用的低空隙率及高質量。

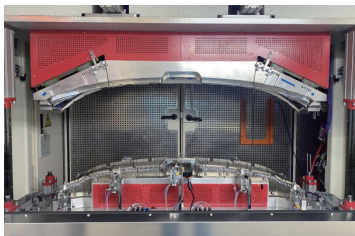
以下載列我們生產線和設備的一些示例。



前燈面罩雙色注塑機



全自動前大燈塗膠、面罩扣合設備



同步激光焊接設備



高速高精度表面貼片機

生產基地

於往績記錄期間，我們擁有三個生產基地，即晶科生產基地、聯晶生產基地及領為寧波生產基地。下表載列截至2024年5月31日有關我們生產基地的若干資料。

生產基地	位置	總建築面積 (平方米)	主要產品	竣工年份
晶科生產基地	廣州	30,848.7	LED器件	2012年
聯晶生產基地	廣州	43,032.7	LED模組	2021年
領為寧波生產基地..	寧波	29,354.1	智能車燈	2021年

業 務

我們的產能旨在滿足客戶的需求，確保持續可靠的產品供應。以下載列我們生產基地的一些主要特點和能力。

- **晶科生產基地：**晶科生產基地位於廣州市南沙區。其包括一個面積約12,000平方米的潔淨室級生產設施。生產基地主要用於LED器件的設計、開發、生產及銷售，這些器件應用於我們的汽車智能視覺、高端照明及新型顯示產品。
- **聯晶生產基地：**聯晶生產基地位於廣州市南沙區。生產基地用於車用模組、高端照明模組及新型顯示模組(包括Mini LED模組)的設計、開發、生產及銷售。
- **領為寧波生產基地：**領為寧波生產基地位於寧波市。該生產基地主要用於設計、開發、生產及銷售智能車燈產品，包括以像素級ADB功能為代表的車前大燈、分離式及貫穿式尾燈和內飾燈以及其他類型的汽車智能視覺產品，如汽車HUD產品及配件、汽車電子及電器控制產品等。我們汽車智能視覺產品的生產線設備齊全，能夠滿足不同汽車主機廠對電動汽車及內燃機汽車的各種要求。

業 務

以下載列我們生產基地的俯視圖及內景圖。



晶科生產基地

聯晶生產基地

領為寧波生產基地

產能及利用率

以下載列我們生產基地於所示期間的設計產能和利用率詳情。

	截至12月31日止年度									截至5月31日止五個月					
	2021年			2022年			2023年			2023年			2024年		
	設計	實際	利用率	設計	實際	利用率	設計	實際	利用率	設計	實際	利用率	設計	實際	利用率
	產能	產量 ⁽³⁾	(%) ⁽⁴⁾	產能	產量 ⁽³⁾	(%) ⁽⁴⁾	產能	產量 ⁽³⁾	(%) ⁽⁴⁾	產能	產量 ⁽³⁾	(%) ⁽⁴⁾	產能	產量 ⁽³⁾	(%) ⁽⁴⁾
晶科生產基地(kkpcs) ⁽²⁾⁽⁵⁾	21,950.0	20,403.6	93.0	24,195.0	12,549.9	51.9	24,845.5	13,572.1	54.6	10,352.3	5,024.7	48.5	10,594.2	6,296.1	59.4
聯晶生產基地(千條) ⁽²⁾⁽⁶⁾	86,320.7	56,616.4	65.6	128,862.5	80,831.1	62.7	145,637.8	114,726.5	78.8	57,548.8	35,815.0	62.2	69,307.2	60,282.6	87.0
領為寧波生產基地 ⁽²⁾⁽⁷⁾															
車前大燈(千套)	86.4	28.1	32.5	241.0	170.7	70.9	373.8	284.5	76.1	115.8	89.5	77.3	195.8	110.3	56.3
車尾燈(千套)	127.5	64.0	50.2	159.0	96.9	61.0	291.0	141.3	48.6	66.3	34.6	52.2	226.3	125.8	55.6

附註：

(1) 由於我們產品的不同形式，故我們的產能以不同單位衡量。請參閱「一生產基地」。

業 務

- (2) 期內設計產能基於以下假設計算得出：(i)生產基地每天運行20小時；(ii)生產基地每月運行25天；及(iii)我們的整體設備效率保持在80%。根據行業規範，我們一般會預留20%的產能，以應對可能出現的採購訂單激增情況，並提前擴大產能以確保滿足新客戶的需求、推出新產品並增加整體需求。
- (3) 實際產量指有關期間的實際產出。
- (4) 期內利用率按實際產量除以同期設計產能計算得出。
- (5) 晶科生產基地的利用率由2021年的93.0%降至2022年的51.9%，原因是由於擔心COVID-19對其供應鏈的潛在破壞，我們的客戶於2021年上半年囤積了LED器件，並因此於2022年優先消耗其現有存貨。於2023年，晶科生產基地的利用率保持相對穩定，為54.6%。晶科生產基地的利用率由截至2023年5月31日止五個月的48.5%增至截至2024年5月31日止五個月的59.4%，主要是由於我們不斷推出新產品並提高產品性能，客戶對我們器件產品的需求增加。
- (6) 聯晶生產基地的設計產能於往績記錄期間有所增加，主要是由於我們為應對業務發展需要及客戶需求增加建立新的生產線並購買製造設備。

於2021年及2022年，聯晶生產基地的利用率保持相對穩定，分別為65.6%及62.7%，並增至2023年的78.8%。聯晶生產基地的利用率由截至2023年5月31日止五個月的62.2%增加至截至2024年5月31日止五個月的87.0%。有關增加主要是由於(i)新型顯示業務增長；及(ii)車用LED模組的供應增加。

- (7) 我們汽車智能視覺產品的生產線設備齊全，能夠滿足不同汽車主機廠對電動汽車及內燃機汽車的各種要求。

領為寧波生產基地的設計產能於往績記錄期間有所增加，主要是由於我們為應對業務發展需要及客戶需求增加建立新的生產線並購買製造設備。截至2024年5月31日，領為寧波生產基地的車前大燈及車尾燈年設計產能分別達到469.9千套及543.1千套。

就車前大燈而言，領為寧波生產基地的利用率由2021年的32.5%增至2022年的70.9%，並進一步增至2023年的76.1%，主要是由於開始量產的車前大燈項目增加。就車前大燈而言，領為寧波生產基地的利用率由截至2023年5月31日止五個月的77.3%降至截至2024年5月31日止五個月的56.3%，主要是由於我們擴大產能，且目前處於上升階段。

業 務

就車尾燈而言，領為寧波生產基地的利用率由2021年的50.2%增至2022年的61.0%，主要是由於開始量產的車尾燈項目增加。就車尾燈而言，領為寧波生產基地的利用率由2022年的61.0%減少至2023年的48.6%，主要是由於2023年的設計產能大幅增加。隨著我們提前擴大產能，並繼續獲得智能車燈項目，我們能夠擴大客戶群並獲得更多項目。我們預計這一趨勢將會持續，項目數量的增加及生產效率的提高將推動領為寧波生產基地利用率的提高。就車尾燈而言，領為寧波生產基地的利用率由截至2023年5月31日止五個月的52.2%增加至截至2024年5月31日止五個月的55.6%，乃由於我們開始就多個車尾燈項目進行量產。

產能擴張計劃

我們計劃通過新建生產基地、擴建現有生產基地及新建生產線，重點開發我們的汽車智能視覺產品，並增加其產量。為應對不斷變化的市場需求，我們還計劃戰略性地適時增加我們業務的器件和模組產量。我們主要根據(i)相關產品的預期供應及需求；(ii)該等產品的當前及預期價格；(iii)現有生產設施的利用率及其擴張的可行性；(iv)估計開發成本；及(v)資本資源來制定產能擴張計劃。

下表列出了我們產能擴張計劃的若干詳情。

生產基地／生產線	位置	總建築面積 (平方米)	主要產品	計劃新增年產能	估計資本支出 (人民幣百萬元)	預計投運時間
生產基地						
領為廣東生產基地.....	廣東省	100,000	智能車燈	1,400,000套	450.0-550.0	2025年下半年
領為寧波生產基地.....	浙江省寧波市	26,000	車前大燈	400,000套	235.0-285.0	2026年上半年

業 務

生產基地／生產線	位置	總建築面積 (平方米)	主要產品	計劃新增年產能	估計資本支出 (人民幣百萬元)	預計投運時間
生產線						
車用模組生產線I ⁽¹⁾	廣東省廣州市	110	車用LED模組	1,440,000件	9.0-11.0	2024年上半年
車用模組生產線II ⁽¹⁾	廣東省廣州市	130	車用LED模組	2,400,000件	8.5-10.5	2024年下半年
車用模組生產線III.....	廣東省廣州市	110	車用LED模組	280,000件	11.0-13.0	2024年下半年

附註：

(1) 截至最後實際可行日期，車用模組生產線I已通過驗收並正在進行測試；車用模組生產線II處於驗收階段。

維護

我們會對製造設備和機械進行徹底、及時的維護。我們按照預定的時間表對主要製造設備及動力設施進行定期保養和維護。我們根據每個製造設備及動力設施的獨特性和要求，制定並不斷更新內部程序。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無因設備、機械或其他機械故障而出現任何重大或長時間運營暫停的情況。

交付和運輸

我們聘請獨立第三方物流服務提供商負責我們產品的國內外運輸和交付。我們的物流服務提供商會根據客戶的具體要求和所在地點，採用陸運、空運和海運等不同運輸方式，確保高效交付。我們根據多種因素選擇和評估我們的物流服務提供商，其中

業 務

包括準時交付率、運輸能力、服務覆蓋範圍、定價和整體服務質量。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 如果我們的物流服務提供商未能提供可靠及時的物流服務，我們的業務、財務狀況及經營業績可能會受到重大不利影響」。

銷售及市場營銷

於往績記錄期間，我們主要在亞洲、歐洲及北美洲的20多個國家和地區銷售產品。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們的海外銷售收入分別為人民幣329.6百萬元、人民幣274.6百萬元、人民幣281.3百萬元、人民幣108.8百萬元及人民幣135.7百萬元，分別佔我們同期總收入的23.7%、19.5%、15.1%、17.4%及16.1%。截至最後實際可行日期，我們的海外銷售不受任何特定許可規定或監管批准的規限。於往績記錄期間，我們在銷售和訂單方面並無遭遇明顯季節性。

銷售渠道

截至2024年5月31日，我們擁有一支經驗豐富且訓練有素的銷售及市場營銷團隊，由85名人員組成，積極發現市場機會並設計銷售策略。我們的產品主要通過直銷的方式進行銷售，例如來自汽車主機廠、電視機和照明公司的直接訂單。於往績記錄期間，我們還聘請了三家渠道合作夥伴銷售我們的車規級器件和新型顯示產品。下表載列於所示期間的收入明細：

	截至12月31日止年度						截至5月31日止五個月			
	2021年		2022年		2023年		2023年		2024年	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
(人民幣千元，百分比除外)										
(未經審計)										
直銷.....	1,220,663	87.9	1,261,897	89.5	1,718,451	92.5	585,254	93.7	780,251	92.5
渠道合作夥伴.....	167,717	12.1	148,735	10.5	139,581	7.5	39,363	6.3	62,942	7.5
合計.....	<u>1,388,380</u>	<u>100.0</u>	<u>1,410,632</u>	<u>100.0</u>	<u>1,858,032</u>	<u>100.0</u>	<u>624,617</u>	<u>100.0</u>	<u>843,193</u>	<u>100.0</u>

直銷

於往績記錄期間，我們的大部分收入來自直銷。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，直銷收入分別為人民幣1,220.7百萬元、人民幣1,261.9百萬元、人民幣1,718.5百萬元、人民幣585.3百萬元及人民幣780.3百萬元，佔同期總收入

業 務

的87.9%、89.5%、92.5%、93.7%及92.5%。我們主要通過我們良好的品牌聲譽和廣泛的產品組合以及我們的營銷和推廣工作(如參加展會和與行業媒體合作，定期發佈有關我們最新技術、產品和開發的資料)來獲得直銷客戶。

於往績記錄期間，我們直銷協議的主要條款載列如下：

- **期限**。與我們直銷客戶簽訂的直銷協議的期限通常為一年。
- **定價政策**。我們按照與直銷客戶商定的價格水平向直銷客戶銷售產品。
- **付款**。客戶確認收到產品時付款。我們通常授予客戶60至120天的信貸期。
- **物流**。我們負責將產品運送到與直銷客戶商定的地點。
- **風險轉移**。在直銷客戶完成檢驗並確認收到產品後，風險轉移至直銷客戶。
- **退貨安排**。除非出於產品設計缺陷或質量問題等有限的原因，我們通常不允許直銷客戶向我們退貨。
- **終止**。我們的直銷客戶通常有權通過發出60日事先書面通知終止協議。

渠道合作夥伴

於往績記錄期間，我們聘請了三家渠道合作夥伴，其中兩家分銷商負責銷售車規級器件，深圳兆碼負責銷售新型顯示產品。

委聘分銷商有助於加快和加強我們對車規級LED照明市場的滲透。汽車行業的供應鏈具有高度的選擇性和競爭性，而與已經列入汽車主機廠認證供應商名單的分銷商合作使我們能夠節省與供應商審批流程和供應商資格維護相關的成本和精力。我們於2023年開始與兩家分銷商中的一家展開合作。於2021年、2022年及2023年以及截至2023

業 務

年及2024年5月31日止五個月，來自兩家分銷商的收入分別為人民幣18.9百萬元、人民幣35.3百萬元、人民幣35.3百萬元及人民幣13.2百萬元，佔同期總收入的1.4%、2.5%、1.9%及1.6%。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們與該等兩家分銷商並無任何未解決的重大糾紛或訴訟。

我們根據多項標準來選擇分銷商銷售我們的車規級器件，包括(其中包括)其經驗、與汽車主機廠及一級供應商的關係、技術能力和財務狀況。我們對該等分銷商進行管理，根據其表現決定是否繼續與該等分銷商保持合約關係，然後與其簽訂分銷協議。彼等直接向我們購買產品，且為我們的客戶，將我們的產品轉售給一級或二級供應商。分銷商向我們購買車規級器件並維持其自身的存貨。我們通過分銷協議及包括以下各項在內的措施控制渠道填塞風險：(i)持續跟蹤終端客戶的信息，(ii)監控分銷商持有的存貨水平，及(iii)建立終端客戶登記制度，禁止任何分銷商接觸其他分銷商登記的終端客戶，從而防止蠶食現象的發生。為盡量減少渠道中可能出現的填塞，我們的分銷商須在下訂單時記錄下游客戶信息，包括汽車主機廠的項目詳情。因此，我們可以利用這些信息來監控我們的產品使用情況。除產品質量問題原因外，我們通常不允許退貨。除分銷商的企業破產或清算或終止與分銷商的分銷協議等有限情況外，我們通常也不會回購我們的產品。我們通常會向分銷商提供定價政策建議以及銷售及市場營銷支持。如果我們發現任何定價被視作過高或過低的情況，我們將與分銷商接洽，提出並實施適當的價格調整。

於往績記錄期間，我們與分銷商就銷售車規級器件簽訂的分銷協議的主要條款載列如下：

- **期限**。分銷協議的期限介乎一至三年。
- **信貸額度和期限**。我們會根據分銷商的信譽釐定信貸期及額度。我們通常向彼等提供120天的信貸期。
- **最低定價**。除非我們另行授權，否則分銷商須遵守我們的最低指導價。

業 務

- **再分銷。**我們不允許進行再分銷。分銷商須向事先獲得我們批准的終端客戶銷售產品。
- **質保。**我們根據產品類別和汽車主機廠設定的要求為產品提供質保期。在質保期內，因質量問題造成的一切損失，由我們承擔。
- **退貨。**除非是可歸責於分銷商的原因，否則我們通常需要承擔退貨造成的損失和責任。
- **禁止竄貨。**分銷商獲授權在指定的範圍內銷售我們的產品，或根據我們的《報備制度》向事先批准的終端客戶銷售我們的產品。
- **終止。**在法律規定的限制條件下，如果我們發現分銷商違反任何條款規定的義務，我們可以立即終止分銷協議。

據我們所深知，我們的所有分銷商均為獨立第三方。分銷商與本公司、其子公司、彼等的股東、董事、高級管理層或彼等各自的任何聯繫人概無關連。據我們所深知，除與我們達成的正常分銷安排外，分銷商與本公司、我們的子公司、我們的股東、董事或高級管理層或彼等各自的任何聯繫人之間均無其他關係。我們的分銷商會在其認為適當的時間和情況下向我們下訂單。總體而言，我們與分銷商的關係保持穩定。

此外，於往績記錄期間，我們與一家渠道合作夥伴（即深圳兆碼，為我們於往績記錄期間各期間的五大客戶之一）在新型顯示業務方面進行戰略合作。深圳兆碼於新型顯示行業擁有超過20年經驗，主要在廣東省經營，並從事電視LED背光源模組及數字音視頻產品。此外，深圳兆碼亦為國內兩大電視品牌的指定供應商，並與彼等擁有長期合作關係。我們於2011年為進入該等電視品牌供應鏈主動與深圳兆碼建立聯繫及合作。合作是我們的戰略舉措，也是行業慣例，因為這會簡化電視品牌的供應商管理。最初，我們主要向深圳兆碼供應LED器件，後者在進一步製造及組裝後向電視機公司轉售電視LED背光源模組。隨著我們實現產品的垂直整合，並展示出我們的技術能力及產品的成本效益，深圳兆碼選擇直接採購我們的新型顯示模組。與向不同客戶群轉售產品並積極尋求新客戶的典型分銷商不同，深圳兆碼進行採購以滿足兩大電視品牌的特定採購要求。此舉亦方便客戶關係管理及日常售後服務，從而使我們能夠專注於產品研發及交付。當電視品牌確認收到我們的產品時，我們確認向深圳兆碼進行銷售的收入。

業 務

於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，來自深圳兆碼的收入分別為人民幣148.8百萬元、人民幣113.4百萬元、人民幣104.3百萬元及人民幣49.8百萬元，佔同期總收入的10.7%、8.0%、5.6%及5.9%。於往績記錄期間各期間，我們來自深圳兆碼的收入較2021年前兩年大幅增加，主要是由於所供應產品類別由器件到模組的轉變，模組的平均售價遠高於器件的平均售價。

我們對所有客戶實行統一的定價政策，售價根據電視品牌要求的產品規格和設計方案以及各種其他因素浮動。請參閱「定價政策」。於往績記錄期間，我們向深圳兆碼供應的前三大產品的售價（佔我們來自深圳兆碼的收入60%以上）與向其他客戶提供的類似產品的價格基本一致。就為特定電視尺寸（如32英寸及65英寸機型）量身定製的新型顯示產品而言，由於客戶的最終產品和PCB板設計存在差異，因此價格差距約為三分之一。該等差異導致燈條數量以及每個燈條使用的LED芯片及透鏡數量不同，進而影響所用原材料的成本。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們與深圳兆碼保持穩定關係，且並無未解決的重大糾紛或訴訟。

於往績記錄期間，我們與深圳兆碼就銷售新型顯示產品所簽訂的框架協議的主要條款載列如下：

- **期限。**該框架協議並無固定期限。
- **信貸期。**我們授予深圳兆碼的信貸期與我們一般授予其他客戶的信貸期一致。
- **最低採購目標。**並無就深圳兆碼設定最低採購目標。
- **質保。**我們根據深圳兆碼的要求提供為期三年的質保期，在此期間，我們負責維修和更換任何存在質量或製造缺陷的產品。

業 務

- **退貨。**除非是可歸責於深圳兆碼的原因，否則我們通常需要承擔退貨造成的損失和責任。
- **終止。**如果另一方在收到適當通知後未能糾正違約行為，任何一方均可終止協議。

我們認為，就與深圳兆碼在新型顯示業務方面的合作而言，渠道填塞風險、蠶食風險和應收賬款可收回性風險均較低。在與深圳兆碼簽訂的協議中，我們明確規定了退貨和質保政策。我們提供為期三年的質保期，在此期間，我們負責維修和更換任何存在質量或製造缺陷的產品。此外，不同的電視機公司通常對其採購的LED器件和模組有不同的規格要求，因此我們會根據終端客戶的要求製造新型顯示器件和模組。因此，與渠道合作夥伴合作的相關渠道填塞或存貨風險較低。於往績記錄期間，我們授予深圳兆碼的信貸期與我們一般授予其他客戶的信貸期一致，因此，應收賬款可收回性風險亦較低。

於往績記錄期間，深圳兆碼亦為我們的供應商。深圳兆碼是一家從事電視LED背光源模組及數字音視頻產品的公司。該公司利用其行業專業知識、市場洞察力及對我們產品的了解，提供客戶關係管理、日常售後服務以及市場狀況及研發趨勢分析等服務，並收取服務費。我們與深圳兆碼之間的銷售及採購條款乃單獨磋商，銷售及採購之間並非相互關聯或互為條件。我們的董事確認，我們與深圳兆碼之間的所有銷售及採購均在日常業務過程中按照正常商業條款及公平基準進行。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，深圳兆碼應佔的服務費分別為人民幣3.4百萬元、人民幣6.5百萬元、人民幣9.2百萬元及人民幣5.1百萬元。

除上文所披露者外，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，深圳兆碼與我們、我們的董事、股東或高級管理層或彼等各自的任何聯繫人概無任何過往或現時關係（包括業務、僱傭、融資、家族、信託或其他關係）。

業 務

我們的客戶

在汽車智能視覺業務方面，我們的客戶主要包括領先的汽車主機廠及其一級供應商。我們於2018年與吉利控股共同成立一家合營企業領為視覺，業務擴展到智能車燈業務，從而與吉利形成了深入的戰略合作夥伴關係。我們的產品深受客戶認可，汽車智能視覺產品廣泛應用於吉利旗下的領克、極氫、路特斯和精靈以及理想汽車、廣汽和長安汽車等多個汽車品牌。

在高端照明業務方面，我們與客戶保持長期業務關係。由於我們的高端照明產品各具特色，我們為多個行業的客戶提供高端照明器件和模組。於往績記錄期間，我們的主要客戶包括昕諾飛、三星、松下及豐田合成等知名公司。

我們在新型顯示業務方面的客戶主要包括國際知名公司和國內一線電視品牌，包括海信、TCL、創維及長虹。我們的新型顯示器件和模組亦應用於LG及三星的產品。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們與主要客戶並無任何糾紛或終止合約關係。

與吉利系企業的關係

自2018年成立領為視覺以來，我們一直與吉利控股及其許多相關汽車主機廠保持戰略業務關係。請參閱「歷史、發展及公司架構 — 重大收購、出售及合併」。吉利控股總部設在杭州，是一家具有全球競爭力和影響力的智能電動出行科技公司和能源服務提供商，業務涵蓋汽車、上下游產業鏈、智能出行服務、綠色運力、數字科技等。吉利控股擁有並管理多家領先創新型汽車主機廠，共同構成一個強大的生態系統。吉利生態系統的成員包括吉利汽車、領克、極氫、沃爾沃、精靈、路特斯及若干其他汽車主機廠，其中幾家已採用新能源相關智能技術。利用這一全球創新汽車生態系統，吉利控股正

業 務

在開發採用各種先進智能技術的新型汽車。因此，其對汽車智能視覺產品有龐大且持續的需求。我們對吉利控股及其相關汽車主機廠的需求作出迅速響應，縮短了智能車燈項目的研發週期，同時我們的創新產品及服務支持吉利控股及其相關汽車主機廠開發具有競爭力的新車型，以滿足消費者不斷變化的需求。

我們與吉利控股及其相關汽車主機廠之間牢固且穩定的戰略合作夥伴關係建立在我們強大的技術能力及可靠的產能基礎之上。與吉利控股及其相關主機廠的合作有助於我們更好地了解汽車智能視覺市場的趨勢。此外，這亦有利於實現更精準的設計和生產流程，確保我們開發的智能車燈乃為新型汽車的特定需求量身定製，這不僅提升了產品的功能和效率，亦有助於確保產品根據客戶的要求進行優化。我們憑藉豐富的項目經驗和快速響應客戶需求的能力，通過具有競爭力的競標程序被吉利控股及其相關主機廠選為候選供應商，並獲得智能車燈項目。憑藉對產業鏈的整合，我們的產品涵蓋器件、模組和智能車燈。這不僅鞏固了我們與吉利系企業的長期戰略合作關係，亦有利於建立實質性的市場地位，並滲透到不同客戶群的供應鏈中。請參閱「— 我們的產品 — 汽車智能視覺」及「— 我們的產品 — 汽車智能視覺 — 汽車智能視覺產品線」。

於往績記錄期間，我們向吉利系企業（我們於往績記錄期間的五大客戶之一）的子公司購買一般配套服務。我們購買的配套服務主要包括有助於提高我們的倉儲及交付效率的倉儲服務。根據灼識諮詢的資料，主機廠零部件提供商從主機廠相關集團獲得配套服務屬行業慣常情況。我們與吉利系企業及其子公司之間的銷售及採購條款乃單獨磋商，銷售及採購之間並非相互關聯或互為條件。我們的董事確認，我們與吉利系企業之間的所有銷售及採購均在日常業務過程中按照正常商業條款及公平基準進行。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，來自吉利系企業的收入分別為人民幣50.6百萬元、人民幣350.1百萬元、人民幣705.8百萬元、人民幣211.4百萬元及人民幣326.7百萬元，分別佔我們同期總收入的3.6%、24.8%、38.0%、33.8%及38.8%。具體而言，於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，來自吉利集團的收入分別為人民幣50.6百萬元、人民幣349.9百萬元、人民幣686.2百萬元、人民幣206.2百萬元及人民幣324.5百萬元。同時，於2021年、2022年及2023年以及

業 務

截至2023年及2024年5月31日止五個月，來自吉利系企業(不包括吉利集團)的收入分別為零、人民幣0.2百萬元、人民幣19.6百萬元、人民幣5.2百萬元及人民幣2.2百萬元。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，吉利系企業應佔的服務費分別為人民幣3.4百萬元、人民幣3.6百萬元、人民幣3.8百萬元、人民幣1.2百萬元及人民幣2.1百萬元。

我們的董事認為，我們與吉利系企業的合作符合行業慣例。我們與吉利系企業維持穩定的戰略合作夥伴關係。我們預計這一關係不會發生任何不利變化，並認為不大可能會發生此類變化。然而，在我們與吉利系企業的關係不大可能出現惡化的情況下，我們相信，通過利用產業鏈整合及擴大客戶群，我們能夠繼續增加銷售額以及保持及擴大市場份額。

主要客戶

於往績記錄期間，我們的主要客戶主要是位於中國的汽車主機廠、照明公司及電視品牌。於往績記錄期間各期間，來自我們五大客戶的收入分別佔我們總收入的71.8%、73.2%、73.5%及77.1%。於往績記錄期間各期間，來自我們最大客戶的收入分別佔我們總收入的30.5%、24.8%、38.0%及38.8%。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們面臨客戶集中風險」。根據灼識諮詢的資料，在我們於往績記錄期間的五大客戶中，客戶A、客戶B、客戶D及吉利系企業為其經營所在行業的一線企業。截至2024年5月31日，我們已與五大客戶保持了四至九年的業務關係。

業 務

下表載列有關我們於往績記錄期間各期間五大客戶的資料：

截至2021年12月31日止年度

序號	客戶	背景	所售產品	收入	佔 總收入的 百分比	與我們 開展業務 關係 的年份
				(人民幣千元)		
1.	客戶A.....	客戶A成立於1969年，總部位於韓國，並於韓國交易所上市，主要專業從事電子部件製造、批發和零售以及半導體照明器件製造等	高端照明及新型顯示器件和模組	423,585	30.5	2016年
2.	客戶B.....	客戶B成立於2016年，總部位於荷蘭，並於阿姆斯特丹的泛歐交易所上市，主要從事電子電氣產品、照明產品、工業與家用電器研發及相關服務等	高端照明器件和模組	255,095	18.4	2015年
3.	深圳兆碼.....	深圳兆碼成立於2000年，總部位於深圳，主要專業從事LED和光電器件、電子產品研發及銷售以及顯示器件、光電器件及新型光學材料銷售等	新型顯示器件和模組	148,784	10.7	2015年
4.	客戶C.....	客戶C成立於1986年，總部位於波蘭，是一家為全球工程及製造領導者提供端到端解決方案的EMS提供商	高端照明器件	96,367	6.9	2018年
5.	客戶D.....	客戶D成立於1969年，總部位於山東，並為四家上市公司的母公司，主要專業從事家用電器研發、製造及銷售以及LED大屏顯示屏、交互式智能平板電腦研發、設計及銷售等	新型顯示器件和模組	73,732	5.3	2018年
合計.....				<u>997,563</u>	<u>71.8</u>	

業 務

截至2022年12月31日止年度

序號	客戶	背景	所售產品	收入	佔 總收入的 百分比	與我們 開展業務 關係 的年份
				(人民幣千元)		
1.	吉利系企業.....	吉利系企業由(i)吉利集團；(ii)李書福及其佔多數控制權的公司(吉利集團除外)；及(iii)耀寧科技組成；主要專業從事汽車銷售以及汽車零部件和配件製造、批發及零售。	智能車燈	350,129	24.8	2020年
2.	客戶A.....	請參閱上文。	高端照明及新型顯示器件和模組	288,982	20.5	2016年
3.	客戶B.....	請參閱上文。	高端照明器件和模組	140,924	10.0	2015年
4.	客戶D.....	請參閱上文。	新型顯示器件和模組	140,250	9.9	2018年
5.	深圳兆碼.....	請參閱上文。	新型顯示器件和模組	113,442	8.0	2015年
合計.....				<u>1,033,727</u>	<u>73.2</u>	

業 務

截至2023年12月31日止年度

序號	客戶	背景	所售產品	收入	佔 總收入的 百分比	與我們 開展業務 關係 的年份
				(人民幣千元)		
1.	吉利系企業.....	請參閱上文。	智能車燈	705,774	38.0	2020年
2.	客戶A.....	請參閱上文。	高端照明及新型顯示器 件和模組	229,076	12.3	2016年
3.	客戶D.....	請參閱上文。	新型顯示器件和模組	192,211	10.3	2018年
4.	客戶B.....	請參閱上文。	高端照明器件和模組	135,306	7.3	2015年
5.	深圳兆碼.....	請參閱上文。	新型顯示器件和模組	104,250	5.6	2015年
	合計.....			<u>1,366,617</u>	<u>73.5</u>	

業 務

截至2024年5月31日止五個月

序號	客戶	背景	所售產品	收入	佔 總收入的 百分比	與我們 開展業務 關係 的年份
				(人民幣千元)		
1.	吉利系企業.....	請參閱上文。	智能車燈	326,739	38.8	2020年
2.	客戶D.....	請參閱上文。	新型顯示器件和模組	100,022	11.9	2018年
3.	客戶A.....	請參閱上文。	高端照明及新型顯示器 件和模組	98,588	11.7	2016年
4.	客戶B.....	請參閱上文。	高端照明器件和模組	74,646	8.8	2015年
5.	深圳兆碼.....	請參閱上文。	新型顯示器件和模組	49,767	5.9	2015年
	合計.....			<u>649,762</u>	<u>77.1</u>	

附註：

- (1) 吉利系企業(不包括吉利集團)指(i)李書福及其關聯公司(吉利集團除外)，及(ii)耀寧科技及其聯營公司。

李書福及其關聯公司(吉利集團除外)，包括精靈汽車銷售(南寧)有限公司、重慶睿藍汽車研究院有限公司、重慶睿藍汽車製造有限公司及智馬達汽車有限公司。精靈汽車銷售(南寧)有限公司主要從事汽車及汽車零部件研發及銷售，我們於往績記錄期間向該公司提供產品樣品、備件及開發服務。重慶睿藍汽車研究院有限公司主要從事汽車零部件研發及銷售，我們於往績記錄期間向該公司提供產品樣品及開發服務。重慶睿藍汽車製造有限公司主要從事汽車製造及銷售，該公司於往績記錄期間的收入來自銷售我們的智能車燈。智馬達汽車有限公司主要從事電動汽車銷售以及汽車零部件開發及銷售，我們於往績記錄期間向該公司提供開發服務。

耀寧科技及其聯營公司指寧波吉寧汽車零部件有限公司。寧波吉寧汽車零部件有限公司主要從事熱沖壓、液壓成型精密汽車零部件及輔助裝配零件開發、製造和銷售，該公司的收入來自公用事業結算。

業 務

截至最後實際可行日期，我們的董事、彼等各自的緊密聯繫人或我們的任何股東（擁有或據董事所知擁有我們已發行股本5%以上者）均未在我們任何五大客戶中擁有任何權益。

市場營銷

我們對相關市場的未來產能進行全面研究，預測行業技術和產品的當前和可能的趨勢，並在考慮我們自身優勢和劣勢的同時，分析適用的市場和政策機遇和風險，以制定市場策略和計劃。

我們尋求通過多種市場營銷渠道提升品牌知名度和產品認知度，包括貿易展覽會、媒體中介、行業協會推薦、行業論壇、電話營銷、銷售代理以及我們自己的網站和社交媒體。得益於我們有效的市場營銷策略，我們能夠為我們的品牌和產品帶來大量的媒體報道。

定價政策

我們根據競爭產品的價格、原材料及耗材成本、生產成本、產品的市場地位以及預期的採購訂單等因素為產品定價。對於要銷往海外的產品，我們也會考慮到與海外競爭對手的直接競爭以及保持我們品牌和高端產品的高端地位的需要。我們的最終報價乃根據定價過程中產生的合理毛利率範圍確定。

我們為我們的產品提供指導價。除非我們另行授權，否則分銷商的定價不得低於我們的指導價。

採購及供應鏈管理

我們向合資格供應商採購若干原材料及耗材，以保持質量標準，優化成本結構，實現所需的生產規模。我們擁有一支專門的供應鏈專家團隊，專注於建立及深化我們的供應商關係，執行我們的質量控制標準，提高我們在原材料及耗材定價方面的議價能力，並在整個採購過程中實施全面的風險管理措施。我們的供應鏈管理系統，憑藉其數據及分析能力，降低採購成本，改善質量控制執行情況，並提高整體運營效率。

業 務

原材料及耗材

我們業務運營的關鍵原材料及耗材主要包括LED芯片、支架、PCB、整燈模組、塑料粒子、驅動及電子部件。於往績記錄期間，我們向國內及國際供應商採購原材料及耗材。此外，受益於我們的垂直整合能力，我們使用自產的LED器件作為LED模組及新型顯示產品的關鍵組件。

我們一般不簽訂具有固定價格安排的長期供應協議，根據灼識諮詢的資料，這符合行業規範。我們已採取全面的政策和措施來管理原材料的價格波動，包括(其中包括)：(i)我們每季度、每半年或每年定期與供應商進行價格討論；(ii)我們通過設置安全庫存、與供應商簽訂框架協議及於市場價格波動過大時及時通過預付款鎖定後續訂單的價格，監控及管理價格波動的影響；及(iii)我們定期監察金、銀、銅等商品的市場價格，以預測及管理原材料的價格波動，並及時調整採購投標及比價程序，以降低價格波動的影響。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無遭遇嚴重影響我們運營的原材料及耗材質量問題或短缺。

供應商管理

供應商甄選及委聘

我們根據我們對原材料及耗材的需求、供應的穩定性以及合資格供應商的可用性制定採購策略。我們通常選擇能夠提供優質產品、成本效益、及時交付、產能及有價值的客戶服務的供應商。我們亦考慮我們對技術發展及安全的需求。因此，我們採用一系列供應商管理系統，規定甄選及委聘流程、質量標準以及定期評估與考核。

於初步評估中，我們會審查候選供應商的基本信息，包括註冊地址、股本、產能及能力以及系統認證。滿足這些要求後，我們會審查整體運營系統、生產流程及產品質量。候選供應商須提供其產品的測試批次，然後由我們的研發團隊進行驗證及評估流程，

業 務

以確定是否合格。當材料或組件的性能及質量相似時，會進行比價。合資格供應商將被列入我們的認可供應商名單，並根據我們的內部指引就採購、產品質量及研發進行持續監控及月度評估與考核。

就戰略合作或具體項目委聘供應商需要跨部門參與，以確保滿足所有技術細節。我們要求供應商提供書面確認，以保證產品質量，並遵守環境與安全、健康、安全與消防(HSF)合規性、不使用衝突礦產、知識產權及反商業賄賂等多個方面的社會責任要求。

除仔細評估現有供應商的能力及產能外，我們亦策略性地發展了LED器件及PCBA的內部製造能力。我們動態調整內部製造與採購組件的比例，(i)以滿足產量要求，及(ii)以保持內部採購組件在質量及價格方面的競爭力。

付款及信貸期

我們穩定的合資格供應商網絡使我們能夠靈活高效地調動資源，實現預期的採購規模。我們的全面供應鏈管理系統進一步提高我們以具有競爭力的價格提供優質產品的能力，從而提高我們的效率及盈利能力。我們一般尋求與供應商簽訂長期協議。合資格供應商須接受對其表現進行年度評估與考核，我們一般會根據需要與供應商就若干協議條款的修訂進行審查及協商。我們的付款方式包括電匯、銀行承兌匯票及商業承兌匯票等。我們採購的信貸期通常為60至120天，且通常每月與供應商進行結算。

與供應商簽訂的協議的主要條款

與我們供應商簽訂的典型協議的主要條款載列如下：

- **期限。**我們通常與供應商簽訂無固定期限的框架協議。

業 務

- **有關各方的主要權利及義務。**我們在向供應商下達的每份採購訂單中均訂明產品類型、產品規格、數量、交付時間表及其他項目。我們的供應商有義務根據採購訂單生產指定類型及數量的合格產品入庫，並根據我們的需求安排交付及裝運。
- **付款及交付。**我們負責及時向供應商支付採購貨款，供應商負責於我們的指定倉庫交付合格產品。
- **質量保證。**供應商所提供產品的材料、所用工藝和性能指標必須與提交的樣品或合約要求完全一致。一旦在收到我們的通知後48小時內發現質量問題，我們的供應商負責返工、維修或更換，並承擔相應費用。
- **終止。**在延遲交付及不合格交付等情況下，我們有權終止採購訂單。任何一方均有權於另一方未履行合約條款的情況下通過發出通知終止協議。

委外加工

於往績記錄期間，我們委聘若干委外加工供應商生產新型顯示LED模組。電視市場的需求可能會不時波動，通常在假期、宣傳活動及重大體育賽事期間達到峰值。此外，生產新型顯示模組需要專用的生產線。因此，我們新型顯示LED模組的產能有時面臨挑戰，無法於生產高峰期滿足不斷增加的客戶訂單。為了管理電視市場的相關波動，當我們遇到高訂單需求時，我們會聘請合格可靠的委外加工供應商。此法有助於我們確保我們新型顯示業務於生產旺季和淡季之間的平穩過渡，並更好地控制產能規劃。在向我們的委外加工供應商下達任何採購訂單之前，按照聘用委外加工供應商的一般規定，我們確保事先徵求並獲得客戶的批准。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年5月31日止五個月，我們構成銷售成本的委外加工成本分別為人民幣25.4百萬元、人民幣21.9百萬元、人民幣18.0百萬元、人民幣5.8百萬元及人民幣9.8百萬元，佔同期銷售成本的2.2%、1.9%、1.2%、1.1%及1.4%。委外加工產生的成本於2021年、2022年及2023年同比下降，乃由於我們通過增加SMT生產線，提高了自身新型顯示產品的產能。截至2024年5月31日止五個月的委外加工成本較2023年同期有所增加，主要是由於客戶對我們新型顯示模組的需求增加。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們對委外加工供應商的質量、可用性及成本的控制可能有限」。

業 務

我們從眾多信譽良好的候選人中審慎挑選委外加工供應商。我們根據(其中包括)資格、技術技能、產品質量、工作場所安全及交付承諾評估潛在委外加工供應商。我們要求委外加工供應商遵守我們的內部政策，並密切監察其表現。倘委外加工供應商有任何未能遵守我們內部政策的情況，我們可能終止與彼等合作或申索損害賠償。我們進行測試以確保所採購的產品符合我們的產品規格、質量標準及客戶期望。我們一般與委外加工供應商維持長期關係，而所有委外加工供應商均為獨立第三方。

與我們的委外加工供應商簽訂的協議的主要條款載列如下：

- **期限**。我們通常與委外加工供應商簽訂無固定期限的框架協議。
- **有關各方的主要權利及義務**。我們在向委外加工供應商下達的每份採購訂單中均訂明產品類型、產品規格、數量、交付時間表及其他項目。委外加工供應商有義務根據採購訂單生產指定類型及數量的合格產品入庫，並根據我們的需求安排交付及裝運。
- **最低採購量**。一般而言，並無訂明最低採購量。
- **付款及交付**。我們負責及時向委外加工供應商支付加工費，委外加工供應商負責將合格產品交付至我們的指定倉庫。
- **進一步委外加工**。未經我們的授權，不允許進一步委外加工。
- **質量保證**。產品驗收應按照雙方確認的樣品、圖紙、檢驗標準及規格進行。如果出現質量問題，委外加工供應商負責質量調查、分析及免費更換。
- **終止**。在延遲交付及不合格交付等情況下，我們有權終止採購訂單。任何一方均有權於另一方未履行合約條款的情況下通過發出通知終止協議。

業 務

主要供應商

於往績記錄期間，我們的主要供應商主要包括LED芯片、支架、LED器件及鍵合線製造商。於往績記錄期間各期間，我們五大供應商的採購額分別佔我們總採購額的43.0%、26.2%、22.1%及21.6%。於往績記錄期間各期間，我們最大供應商的採購額分別佔我們總採購額的25.9%、12.8%、9.3%及7.5%。我們的主要供應商主要位於中國，我們向國內及國際供應商採購LED芯片。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們依賴供應鏈的穩定性以及若干關鍵供應商，失去彼等可能會對我們的業務造成不利影響」。截至2024年5月31日，我們與五大供應商保持了三年至多年以上的業務關係。

下表載列有關我們於往績記錄期間各期間五大供應商的資料：

截至2021年12月31日止年度

序號	供應商	背景	向我們 提供的產品	採購額	佔總採購額 的百分比	與我們 開展業務 關係的 年份
				(人民幣千元)		
1.	晶元光電股份有限公司.....	晶元光電股份有限公司成立於1996年，總部位於台灣，並為台灣證券交易所上市公司的子公司，主要從事LED外延材料及芯片製造及銷售。	LED芯片	300,432	25.9	2008年
2.	供應商B.....	供應商B成立於2012年，總部位於江蘇，主要從事LED芯片製造及銷售。	LED芯片	110,564	9.5	2015年
3.	供應商C.....	供應商C成立於2013年，總部位於廣東，主要從事LED支架及透鏡製造及銷售。	支架	37,339	3.2	2012年
4.	供應商D.....	供應商D成立於2008年，總部位於廣東，主要從事電子部件銷售。	LED器件	26,942	2.3	2017年
5.	供應商E.....	供應商E成立於2002年，總部位於山東，主要從事半導體鍵合材料製造及銷售。	鍵合線	23,146	2.0	2019年
合計.....				<u>498,423</u>	<u>43.0</u>	

業 務

截至2022年12月31日止年度

序號	供應商	背景	向我們 提供的產品	採購額	佔總採購額 的百分比	與我們 開展業務 關係的 年份
				(人民幣千元)		
1.	晶元光電股份有限公司.....	請參閱上文。	LED芯片	140,407	12.8	2008年
2.	供應商B.....	請參閱上文。	LED芯片	56,897	5.2	2015年
3.	供應商F.....	供應商F成立於2015年，總部位於福建，主要從事LED芯片製造及銷售。	LED芯片	32,457	3.0	2018年
4.	供應商D	請參閱上文。	LED器件	29,825	2.7	2017年
5.	供應商C.....	請參閱上文。	支架	27,483	2.5	2012年
	合計			<u>287,069</u>	<u>26.2</u>	

業 務

截至2023年12月31日止年度

序號	供應商	背景	向我們 提供的產品	採購額	佔總採購額 的百分比	與我們 開展業務 關係的 年份
				(人民幣千元)		
1.	晶元光電股份有限公司.....	請參閱上文。	LED芯片	138,657	9.3	2008年
2.	供應商G	供應商G成立於1995年，總部位於吉林，主要從事驅動製造及銷售。	電子部件	62,160	4.2	2021年
3.	供應商H	供應商H成立於2003年，總部位於江西，並於深圳證券交易所上市，主要從事PCB製造及銷售。	PCB板材料	43,758	3.0	2021年
4.	供應商B	請參閱上文。	LED芯片	42,215	2.8	2015年
5.	供應商I	供應商I成立於2006年，總部位於浙江，主要從事燈具、模具及電子部件製造及銷售。	塑料部件	41,406	2.8	2019年
	合計			<u>328,196</u>	<u>22.1</u>	

業 務

截至2024年5月31日止五個月

序號	供應商	背景	向我們 提供的產品	採購額 (人民幣千元)	佔總採購額 的百分比	與我們 開展業務 關係的 年份
1.	晶元光電股份有限公司.....	請參閱上文。	LED芯片	48,958	7.5	2008年
2.	供應商J	供應商J成立於2011年，總部位於江蘇，主要從事LED產品及電子部件製造及銷售。	車用LED模組	28,358	4.3	2020年
3.	供應商G	請參閱上文。	電子部件	23,455	3.6	2021年
4.	供應商B.....	請參閱上文。	LED芯片	20,437	3.1	2015年
5.	供應商H	請參閱上文。	PCB板材料	20,239	3.1	2021年
	合計			<u>141,447</u>	<u>21.6</u>	

截至最後實際可行日期，我們的董事、彼等各自的緊密聯繫人或我們的任何股東（擁有或據董事所知擁有我們已發行股本5%以上者）均未在我們任何五大供應商中擁有任何權益。

晶元光電股份有限公司是我們於往績記錄期間的五大供應商之一，從事LED外延材料及芯片研發、生產及銷售。截至2023年12月31日，晶元光電股份有限公司錄得總資產新台幣42,542.9百萬元、經營收入新台幣11,207.2百萬元及經營虧損新台幣2,376.7百萬元。晶元光電股份有限公司收購了我們的LED外延材料供應商後，其於2007年成為我們的供應商之一。隨著我們業務合作的發展，我們與晶元光電股份有限公司建立了戰略合作夥伴關係以保持產品質量及供應鏈的穩定性。於2010年，晶元光電股份有限公司成為微晶先進光電（我們的控股股東集團成員）的股東。截至最後實際可行日期，晶元光電股份有限公司及其子公司Lighting Investment Corporation及Lighting Investment Ltd.擁有微晶先進光電的約21.47%。

我們與包括晶元光電股份有限公司在內的所有供應商均簽訂了標準框架協議，其中僅有少數條款可於雙方同意後磋商及更改，例如信貸期。我們通常根據各種因素選擇供應商，包括但不限於供應商提供優質產品、成本效益、及時交付、產能及有價值的客戶服務的能力。於往績記錄期間，向晶元光電股份有限公司採購原材料的價格一般

業 務

與向中國其他製造商採購同類原材料的價格一致。晶元光電股份有限公司的若干原材料(如LED芯片)價格較高，主要是由於其產品質量優異、受知識產權保護及市場上可獲得的替代品有限。採購該等原材料由客戶出於對晶元光電股份有限公司品牌影響力的認可而規定，或受我們承諾保持高質量的產品所驅動。自2021年起，我們已實施積極的策略確保供應鏈的多樣化及穩定性。於往績記錄期間，晶元光電股份有限公司的採購額由2021年的人民幣300.4百萬元減少至2022年的人民幣140.4百萬元，並進一步減少至2023年的人民幣138.7百萬元，截至2024年5月31日止五個月為人民幣49.0百萬元。隨著國內LED芯片製造商不斷提高產品質量及成本效益，於往績記錄期間，國內芯片供應商的LED芯片採購額佔LED芯片總採購額的百分比由2021年的29.7%增加至2022年的45.3%、2023年的57.9%，並進一步增加至截至2024年5月31日止五個月的85.3%。鑒於其性質及應用場景，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們LED芯片的供應未受規管先進計算及半導體產品貿易的國際出口管制制度的影響。

於往績記錄期間，我們自晶元光電股份有限公司的兩家聯屬公司，即元豐新科技股份有限公司(「元豐新」)及達亮電子(滁州)有限公司(「達亮」)產生收入，兩家公司均由晶元光電股份有限公司的最終控股股東控制。根據灼識諮詢的資料，鑒於各子公司的業務運營有所不同，就在LED智能視覺行業各板塊經營的集團公司而言，由一家子公司向一家實體供應LED芯片，而其他子公司則從同一實體採購LED器件或模組並非罕見。於往績記錄期間，我們向元豐新提供高端照明器件，並向達亮提供新型顯示產品。我們向元豐新及達亮銷售及自晶元光電股份有限公司採購的條款乃單獨磋商，銷售及採購之間並非相互關聯或互為條件。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，元豐新的收入分別為人民幣88,000元、人民幣20,000元、零及零。減少乃主要由於元豐新的業務重點發生轉變。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，達亮的收入分別為人民幣7.2百萬元、人民幣9.1百萬元、人民幣48.9百萬元及人民幣25.6百萬元。於2023年及截至2024年5月31日止五個月大幅增長主要是由於與達亮合作於2023年開始量產的新型顯示模組項目數量不斷增加。隨著我們繼續深化與達亮在新型顯示業務方面的合作，我們預計達亮的收入將於日後不久繼續增加。

業 務

除本文件所披露者外，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，晶元光電股份有限公司與我們、我們的董事、股東或高級管理層或彼等各自的任何聯繫人概無任何過往或現時關係(包括業務、僱傭、融資、家族、信託或其他關係)。

存貨管理

我們的存貨主要包括原材料及耗材、在產品、產成品及合約成本。截至2021年、2022年及2023年12月31日以及2024年5月31日，我們的存貨分別為人民幣188.0百萬元、人民幣211.6百萬元、人民幣216.0百萬元及人民幣250.7百萬元。

我們的存貨管理與我們的生產計劃密切相關，並得益於與客戶及供應商的牢固關係，這使我們能夠有效管理在產品的存貨水平，降低與存貨相關的風險，提高整體運營效率。為監控存貨水平並最大限度地減少過時存貨，我們建立了一套嚴格的通過我們的ERP系統實施的存貨管理系統，該系統亦規定存貨管理人員的角色及職責。我們定期進行存貨檢查，並指定專人保管關鍵原材料及耗材以及高風險化學品，對存貨實施動態及靜態監管。於2021年、2022年及2023年12月31日以及截至2024年5月31日止五個月，我們的存貨週轉天數分別為58天、61天、51天及51天。請參閱「財務資料 — 合併財務狀況表若干組成部分說明 — 存貨」。

質量控制

自我們的業務成立以來，我們已投入大量資源進行質量控制。我們的質量管理體系於2009年首次獲得ISO9001認證，並於2017年首次在汽車行業獲得IATF16949認證。我們根據ISO9001及IATF16949標準建立自己專有的質量控制系統。我們的質量政策以客戶滿意為目標，並在整個運營過程中進行全面質量控制。

我們的全面質量控制涵蓋我們運營的各個環節。其由三大過程組成：(i)管理過程(MP)，(ii)顧客導向過程(COP)，及(iii)支持過程(SP)。根據ISO9001及IATF16949標準，我們就各過程指定負責人，以指引及監督質量控制措施的實施。我們亦委任一名質量管理代表(QMR)，當產品或過程不符合我們的要求時，其有責任及權力採取糾正措施，並有權下令終止生產及裝運。我們於2011年建立一支具有質量控制專業知識的專門團隊。

業 務

我們的質量控制團隊負責我們運營的整體質量管理，主要包括各種政策及標準的制定及實施、質量檢查、事故及糾紛的解決、內部審查及持續質量改進。該團隊進一步分為五個職能板塊，包括體系品質管理、實驗室品質管理、來料品質管理、製程品質管理及客戶服務管理，涵蓋三大流程各個部分的關鍵程序。截至2024年5月31日，我們擁有200多名質量控制人員。

除內部審查外，我們亦根據客戶的要求接受外部審查，當中涉及對我們的質量控制系統、產品認證及生產設施進行全面及針對性審查。通過內部及外部審查，我們根據閉環流程指出需要改進的地方並解決問題。

鑒於我們的產品行銷全球，且須根據銷售地點遵守不同的安全標準及質量要求，我們實施適用的質量控制系統，以確保合規性及競爭力。此外，我們委聘獨立產品測試及認證機構，以確保我們的產品符合每個目標市場的特定標準。例如，我們委託專業第三方檢測機構對產成品進行安全檢測，確保產品符合國內外有關有害物質法律法規的要求。我們亦委託專業第三方檢測機構對我們的車規級LED器件進行檢測，確保有關產品符合相關車規級認證及資質標準。

由於我們致力於質量控制，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無因質量控制問題而遭遇任何重大銷售退貨或任何重大產品責任或重大法律申索，亦無召回任何產品。

質量控制措施

下文載列我們按五個職能板塊分類的質量控制措施。

體系品質管理

體系品質管理是我們整體質量控制流程的基礎。我們已根據IATF16949、ISO9001、ISO14001及ISO45001的要求在政策層面制定質量環境安全手冊、化學品管理手冊以及各種程序和規定。該等政策為在整個運營過程中的實施情況設立基準，據此：(i)我們制定

業 務

並不斷更新所採購原材料及耗材、在產品、產成品及合約成本的檢測方法及質量標準；(ii)通過負責人、QMR及質量控制團隊監督質量控制過程；及(iii)建立質量管理目標責任制，確保產品質量穩步提高。

實驗室品質管理

憑藉嚴格的產品開發流程、技術創新、先進的信息技術系統及專門的質量控制團隊，我們不斷改進及發展實驗室品質控制。我們已根據領先的行業慣例及嚴格的質量控制措施設計我們的研發流程。例如，我們根據ISO9001及IATF16949建立產品質量先期策劃(APQP)，以創建從研究階段到量產的質量策劃流程。我們亦引入PLM系統，確保產品研發的每個階段均符合APQP流程。請參閱「— 信息技術系統」。

我們投資建立一個配備複雜的高精度光學測試設備的先進光學實驗室。該實驗室於2019年被評為廣東省先進光電半導體工程實驗室。此外，我們的檢測中心於2017年獲得CNAS的認證。

來料品質管理

我們的來料品質管理簡化了整個採購流程，並進一步拓展到倉儲及生產。我們遵守國內及國際質量檢驗標準，並建立包括原材料及耗材引進、識別、檢驗及異常解決方案在內的綜合執行流程。我們採用來料質量管控(「IQC」)措施，確保只使用符合我們質量標準的原材料及耗材，並在量產前要求供應商提供採購材料的樣品承認書及生產件批准程序(PPAP)證書等產品證書。我們每年均委聘合資格第三方機構對我們的產品進行環境可持續性及功能效率測試，確保我們的產品符合適用的國際及國家標準以及客戶的質量要求。

供應商一般每月接受一次評分。我們亦對主要供應商進行年度審查，並根據產品質量及產量增加審查頻率。我們會於量產後對採購的材料進行密切監控，並於發生不合規或重大質量事故時督促供應商改進產品質量。同時，我們會對供應商的經營場所

業 務

進行現場審查，以監督我們來料品質管理措施的實施情況。

製程品質管理

我們建立了完善的生產運營管理系統、品質管理系統及信息管理系統及平台，覆蓋製程品質管理的全過程。

生產按照生產指引進行。我們的質量測試流程包括製程質量管控(IPQC)、最終質量管控(FQC)、出廠質量管控(OQC)及產品可靠性測試(ORT)，對生產過程中的各個關鍵參數進行嚴密控制，並根據質量相關反饋進行改進，促進產成品質量的提高。我們利用統計過程控制(SPC)、測量系統分析(MSA)等工具定期對產品質量及質量變化進行實時監控，消除生產過程中的任何缺陷。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無自政府機關收到任何有關我們生產營運的重大不合規、違規或改善建議的書面通知或處罰。

倉儲、包裝及物流

產成品於運輸及交付予客戶前於倉庫內包裝及儲存。在中國，我們於廣州運營兩個倉庫，於寧波運營一個倉庫。我們建立了一套標準的倉儲和運輸流程，使我們能夠在規定時間內提供滿足客戶包裝要求的產品。我們根據內部指引定期就我們的倉儲狀況進行存貨檢查。針對出口的產品，我們也建立了一套完善的流程，確保產品及時清關和安全。我們配套一支經系統培訓的專職員工團隊，以確保倉庫的正常狀況及運作，盡量減少火災及與我們產品有關的其他類似風險。

我們委聘獨立第三方物流服務提供商負責我們國內及國際產品的運輸及交付。請參閱「—生產—交付和運輸」。

業 務

客戶服務管理

我們根據所售產品特點提供不同的質保期，並通常在質保協議中有規定。對於我們的汽車智能視覺產品，我們一般根據適用的法規和規定以及特定質保協議提供三年質保期或基於里程範圍提供質保。對於我們的高端照明產品及新型顯示產品，我們一般提供一年的質保期。質保協議將按要求根據客戶的模板簽訂。

我們認為，優質的售後服務對我們的業務發展至關重要，因其延伸了我們產品的價值鏈，提高了客戶的滿意度。對於LED產品，我們於客戶要求時會派人到客戶現場為其提供用戶指引。當我們收到客戶投訴時，我們的質量控制團隊會迅速採取行動分析、確定責任，並對存貨進行風險篩查。相關部門將召開會議，分析缺陷原因，制定改進措施，並採取預防措施防止重複發生。改進措施的執行情況及改進結果的核實會編製成報告提交予客戶。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 未能為我們的客戶提供任何高品質的維護及支持服務可能會損害我們與彼等的關係，從而損害我們的業務」。我們亦提供返工服務，以解決客戶所提供規格與其生產需求之間的任何細微差異。於檢查產品後，我們的質量控制團隊會制定返工計劃，然後由我們的生產部門實施。我們的質量控制團隊將於產品交付前進行複檢，以確保產品符合要求並令客戶滿意。

我們制定了一套標準的退貨程序，詳見《客戶投訴處理程序》。當客戶要求退還不合格產品時，客戶須向我們提供不合格樣品，我們的質量控制團隊應在確定任何不合格後接受退還要求。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，按收入計算的退貨產品的價值佔同期總收入0.15%以下，根據灼識諮詢的資料，該等數據與行業平均水平相一致。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，(i)我們並無收到任何有關產品質量的重大投訴；及(ii)我們並無經歷任何因產品缺陷而導致的產品召回或事故。

業 務

信息技術系統

信息技術是我們保持競爭力及高效運營的基礎。我們利用及維護與我們的業務擴張相匹配的信息技術系統，滿足我們多樣化的運營需求，並支持包括銷售、研發、供應鏈、生產及售後服務在內的各種關鍵職能。我們致力於繼續優化我們的信息技術系統。下文載列我們的主要信息技術系統：

- **ERP系統**。我們利用企業資源規劃(ERP)系統有效地促進及管理(其中包括)我們的運營目標、供應鏈、財務管理、售前、銷售及分銷、採購、質量控制、出口管理、產品結構管理、工單管理及設備管理。例如，我們的ERP系統使我們能夠監控從接受訂單到完成交付的客戶採購訂單的狀態。
- **MES系統**。我們的生產流程由製造執行系統(MES)支持，該系統有助於實時跟蹤從原材料及耗材倉儲、生產線到產成品裝運的整個流程的進展情況。該系統提高了我們生產設施的生產效率，提供了可靠的過程控制，並加強了質量可追溯性。
- **PLM系統**。為確保研發流程的標準化，我們於2021年採用產品生命週期管理(PLM)系統。該系統幫助相關人員即時獲取準確的研發項目進度及數據，使我們的研發團隊與其他部門形成全面協作。
- **SRM系統**。我們通過供應商關係管理系統(SRM)對供應商進行管理。該系統通過與供應商同步我們的採購目標和訂單信息，改進溝通效率，從而優化採購流程，降低採購成本和風險，促進供應鏈協作，提高供應鏈管理的效率。
- **WMS系統**。我們開發更符合我們自身業務運營的專有倉儲管理系統(WMS)。該系統追蹤我們產品的入庫及出庫情況，管理我們的存貨，並實現客戶標籤管理，滿足我們自身的需求。因此，其有助於解決系統不穩定、客戶標籤與定製發貨要求難以匹配等問題，並大大提高了倉庫運作效率。

業 務

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未歷經任何對我們的業務運營產生重大不利影響的嚴重信息技術系統故障或停機。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們的表現可能會受到與信息技術、系統實施相關的業務中斷或影響信息技術系統的災難性損失的影響」。

競爭

我們在規模龐大且競爭激烈的市場中競爭。中國擁有全球最大的LED智能視覺產業，以收入計，2023年的市場規模達到人民幣4,402億元。於2019年至2023年，中國LED智能視覺市場按6.7%的複合年增長率增長，預計於2023年至2028年按9.1%的複合年增長率增長，到2028年將達到人民幣6,792億元。在消費者日益關注節能環保以及政府扶持政策的推動下，LED智能視覺產品及系統因其節能且壽命長而被廣泛採用，尤其是在中國汽車智能視覺市場、高端照明及液晶電視背光顯示市場。

我們的競爭對手既包括汽車智能視覺產品及系統解決方案提供商，也包括LED產品製造商。就汽車智能視覺領域而言，其正在向智能化和新能源方向轉變，這為擁有創新技術及戰略性產品定位的新興製造商帶來了巨大機遇。我們與汽車智能視覺產品及系統解決方案提供商在技術優勢、大規模量產及質量控制能力以及垂直整合能力等關鍵因素上展開競爭。就高端照明及液晶電視背光顯示市場而言，新技術出現及產品迭代成為LED產品內資廠商搶佔更大市場份額的主要驅動力。憑藉對「LED+」技術的深刻了解，我們致力於以性能更強的LED產品來擴大市場份額，滿足客戶不斷變化的期望。為保持市場競爭力，我們將繼續將IC、電子控制、軟件、傳感器及光學等與LED汽車智能視覺產品相結合，專注於產品開發並擴大產品類別，持續佈局LED智能視覺行業的高增長領域。

以2023年收入計，我們於中國高端照明行業的國內器件和模組製造商中排名第三，在同行業所有器件和模組製造商中排名第五。於中國中高端汽車智能視覺行業，我們在國內製造商中排名第五，在同行業所有製造商中排名第十二。我們在中國液晶電視背光顯示行業的國內及所有製造商中均排名第四。請參閱「行業概覽」。

業 務

憑藉對「LED+」技術的深刻了解，我們致力於以性能更強的LED產品來擴大市場份額，滿足客戶不斷變化的期望。然而，我們經營所在的行業競爭激烈。未能有效競爭可能會對我們的市場份額、增長及盈利能力造成不利影響。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們於經營所在的行業面臨激烈競爭，倘我們無法有效競爭，我們的經營業績及財務狀況或會受到重大不利影響」。

知識產權

我們的知識產權是我們成功及保持競爭力的關鍵。我們的知識產權主要包括專利、商標、域名及IC的佈局設計。截至最後實際可行日期，我們在多個國家擁有376項專利及50個商標，其中369項專利及28個商標於中國註冊。此外，截至最後實際可行日期，我們在中國擁有156項專利申請、16個域名及4項IC的佈局設計。截至最後實際可行日期，我們亦於三項專利許可協議項下擁有若干與以下各項有關的獲許可引進專利：(i)主要用於LED背光源器件的LED白光轉換技術，(ii)主要用於LED背光源器件和模組的氟硅酸鉀螢光粉高色域LED白光轉換，及(iii)用於LED器件的CASN螢光粉技術。我們認為該等獲許可引進專利就我們的業務運營而言至關重要。我們亦通過與主要僱員簽訂一系列保密協議或條款保護我們的知識產權。

我們採取積極主動的方法來管理我們的知識產權組合。我們會指定專人處理知識產權相關問題，其日常工作包括監控知識產權的申請狀態及在公共商標註冊平台上進行例行檢查，以防止出現及識別出任何第三方侵犯我們的知識產權的情況。我們亦聘請知識產權專家及法律顧問幫助我們進行知識產權保護。

我們已採取各種措施來識別潛在的知識產權侵權行為，包括銷售團隊進行的市場訪問及熱線電話，以收集客戶的投訴及報告。發現侵權事件後，我們會在法律顧問的支持下向侵權人發送通知要求其停止生產及銷售相關產品，並在知識產權專家或法律顧問的支持下提起工商投訴並向監管部門報告(如必要)。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無面臨任何會對我們的業務造成重大不利影響的與侵犯知識產權相關的威脅提出或未決的爭議。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們可能侵犯第三方的知識產權，這可能導致我們

業 務

面臨耗時且耗資高昂的知識產權侵權索賠」及「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們或未能保護我們的知識產權，且如果我們的知識產權遭第三方侵犯，我們的競爭力可能受損害」。

僱員

截至2024年5月31日，我們擁有2,216名全職僱員，其中大部分位於中國廣州。下表載列截至2024年5月31日按職能劃分的僱員人數：

職能	截至2024年5月31日	
	僱員人數	佔僱員總數 百分比
生產及供應鏈管理.....	1,663	75.0
產品與工藝研發.....	337	15.2
一般及行政.....	131	5.9
銷售及市場營銷.....	85	3.8
合計.....	<u>2,216</u>	<u>100.0</u>

我們非常重視吸引、挽留、培訓及培養合資格僱員。於往績記錄期間，我們主要通過招聘網站、校園招聘及內部推薦招聘僱員。我們致力於為僱員提供公平及平等的機會，為各級員工制定職業發展及晉升計劃，並定期進行績效評估。

作為人才挽留策略的一部分，我們為僱員提供有競爭力的薪酬方案，包括薪資及津貼、績效掛鈎的獎金及長期激勵計劃(包括但不限於適用於管理人員、高潛力人才及關鍵技術專業人員的員工持股計劃)。我們已建立年度審核制度，以評估僱員的表現，此乃我們決定加薪及晉升的基準。

我們強調僱員培訓的重要性，以提高彼等的技術技能及整體表現。我們為新員工提供有關我們文化、業務及行業的入職培訓，幫助彼等融入公司。我們亦為僱員提供量身定製的由內外部專家授課的繼續培訓課程，提高彼等在業務領域的技術技能，並為關鍵崗位的干部提供管理技能培訓計劃，包括領導力培訓。

業 務

我們與僱員訂立標準勞動合同，並與關鍵管理層及專業人員訂立保密及不競爭協議。

於往績記錄期間，我們一家子公司僱用的派遣合同工總數超出其員工總數10%，並不完全符合臨時性、輔助性及替代性工作的相關要求。截至最後實際可行日期，子公司已積極糾正該等不合規事件，方法為將派遣合同工數量降至10%以下及按照《中華人民共和國勞動合同法》及《勞務派遣暫行規定》調整派遣合同工的崗位。暫行規定規定，用工單位就勞務派遣違反勞動合同法及勞動合同法實施條例相關規定的後果由勞動合同法規定。根據勞動合同法的規定，用工單位違反有關勞務派遣規定的，由勞動行政部門責令限期改正。規定期限內未作出必要改正的，用工單位可因超出員工總數10%的被派遣勞動者被處以每人人民幣5,000元到人民幣10,000元的罰款。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們可能根據中國勞動合同法被處以罰款或受到其他處罰，這可能對我們的業務、盈利能力及聲譽造成不利影響」。我們的中國法律顧問認為我們將不會就相關違規行為被處以任何罰款，因為(i)根據勞動合同法的規定，只有當用工單位未在規定期限內改正的情況下才會被處以罰款；及(ii)截至最後實際可行日期，子公司已根據勞動合同法及暫行規定做出了充分改正。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的社會保險及住房公積金供款根據相關法律法規並未全面覆蓋所有僱員，乃由於(其中包括)(i)部分新聘用僱員的社會保險及住房公積金手續正在轉移中；(ii)我們重新聘用的退休人員無需繳納供款；(iii)部分員工因個人原因告知我們不參與若干社會保險及住房公積金供款；及(iv)不同地方政府部門對中國相關法律法規的執行及詮釋不盡相同。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，預計社會保險及住房公積金供款差額分別為人民幣12.0百萬元、人民幣16.3百萬元、人民幣18.6百萬元及人民幣9.2百萬元。根據相關中國法律法規，倘我們未能於規定期限內按要求足額繳納社會保險供款，我們可能會被處以罰款及徵收滯納金。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們可能須作出額外的社會保險費及住房公積金供款，以及支付滯納金及相關政府機關判處的罰款」。

業 務

我們獲得省級信用信息平台(政府授權的信用信息收集和查詢的統一平台)出具的信用報告，及相關主管社會保險及住房公積金部門出具的書面確認函，確認本集團任何成員公司均未因違反社會保險及住房公積金繳納相關法律法規而受到相關部門的行政處分或處罰。該等涵蓋本公司及我們所有中國子公司的書面確認：(1)就社會保險而言：(i)由省信用信息平台信用中國(廣東)(政府授權的統一信用信息收集及查詢平台)於2023年11月21日、2024年2月22日及2024年7月15日出具，(ii)由寧海縣人力資源和社會保障局於2024年2月23日出具，及(iii)由省信用信息平台信用中國(浙江)於2024年6月28日出具；及(2)就住房公積金而言：(i)由信用中國(廣東)於2023年11月21日、2024年2月22日及2024年7月15日出具，(ii)由寧波市住房公積金管理中心寧海分中心於2023年11月20日及2024年2月27日出具，及(iii)由信用中國(浙江)於2024年6月28日出具。

此外，在社會保險方面，我們獲得南沙區稅務局第一稅務所於2024年3月21日及寧海縣稅務局力洋稅務所於2024年3月26日出具的書面確認函，確認本集團成員公司無任何欠費。在住房公積金繳存方面，我們的中國法律顧問向廣州市住房公積金管理中心南沙分中心確認，其預計不會對僱主的整體供款採取任何主動監管行動，我們亦獲得寧波市住房公積金管理中心寧海分中心於2024年3月26日出具的書面確認函，確認我們無需追溯繳款。

根據人力資源和社會保障部於2018年9月發佈的《關於貫徹落實國務院常務會議精神切實做好穩定社保費徵收工作的緊急通知》，行政執法部門不得組織及集中徵收企業過往欠繳的社會保險供款。我們承諾將根據政府主管部門的要求盡快及時繳付欠繳金額及滯納金。

基於(i)上述自省級信用信息平台獲得的信用報告以及地方社會保險及住房公積金部門出具的書面確認；(ii)上述相關稅務機構及住房公積金管理機構出具的書面確認函，確認無拖欠或追溯繳款情況；(iii)對包括不合規性質及金額在內的各種因素的評估；(iv)截至最後實際可行日期，我們並無接獲有關中國部門的任何通知，指稱我們未足額繳

業 務

納社會保險費及住房公積金並要求我們於規定期限前補繳有關款項；及(v)截至最後實際可行日期，我們亦不知悉有任何僱員投訴或要求補繳社會保險費及住房公積金供款，亦無接獲任何來自勞動仲裁庭或中國法院有關此方面糾紛的法律文件，我們的中國法律顧問認為，於往績記錄期間，我們因社會保險及住房公積金供款而受到相關部門追溯繳款的風險甚微。

此外，據我們的中國法律顧問告知，(i)根據《社會保險法》，只有在社會保險供款徵收機構責令限期內未能改正不合規行為並按規定繳費，用人單位才會受到行政處罰；及(ii)用人單位未按時繳款將受到強制執行，而非處罰。我們的中國法律顧問認為，我們不會因未按時繳納社會保險及住房公積金而受到任何處罰，因為倘相關政府部門有所要求，我們承諾會在限期內繳納足額供款或繳付任何缺額。我們的中國法律顧問表示，(i)於往績記錄期間，我們並無因社會保險及住房公積金供款而受到任何行政處罰；及(ii)截至最後實際可行日期，我們並無因社會保險及住房公積金供款而面對任何未決訴訟。因此，上述問題對[編纂]並不構成重大法律障礙。

因此，董事認為，上述有關社會保險及住房公積金供款的問題不會對我們的業務、經營業績或財務狀況造成重大不利影響，且任何相關主管部門就往績記錄期間產生的任何欠繳的社會保險及住房公積金供款對本公司作出行政處罰或追討的風險甚微。

未來，我們將定期檢查社會保險及住房公積金供款，並根據適用法律要求作出社會保險及住房公積金計劃供款。我們已審查我們的做法，並已採取或計劃採取以下措施以符合監管要求：

- 我們強化人力資源管理政策，明確要求按照當地適用規定足額繳納社會保險和住房公積金；

業 務

- 我們根據《中華人民共和國勞動法》及適用法規的規定，採納規管社會保險及住房公積金安排及供款的內部政策，以監督及確保我們遵守該等法律法規；
- 我們指定人力資源部門每月審查和監督社會保險和住房公積金的申報和繳費情況；
- 我們正在與僱員溝通，以尋求其理解及配合遵守適用的繳費基數，這亦需要僱員額外供款。根據相關政府部門發佈的通知，繳費基數的調整通常於每年的指定時間進行，不同地區的調整時間也有所不同。因此，在僱員的理解及配合下，我們旨在於2025年前糾正該等不合規行為；
- 將向人力資源部相關人員提供中國相關法律及法規下社會保險及住房公積金供款規定的培訓；
- 我們將定期向中國法律顧問諮詢有關中國法律法規的意見，以了解相關監管的最新發展情況；及
- 我們將積極與相關社會保險及住房公積金地方部門溝通，確保我們了解有關社會保險及住房公積金的相關法律法規的最新情況。倘有關部門根據適用法律法規責令我們補繳欠繳的社會保險及／或住房公積金或採取任何整改措施，我們承諾會於規定期限內及時補繳有關款項或採取整改措施。

我們認為，我們通常與僱員維持良好的工作關係，且除文件所披露者外，我們於往績記錄期間並無經歷任何重大勞資糾紛或在為我們的營運招聘員工時遇到任何困難。請參閱「—法律訴訟及合規—法律訴訟」。

業 務

保險

截至最後實際可行日期，我們認為我們的保險覆蓋率與業內慣例一致，足以涵蓋我們的關鍵資產、設施及負債，包括但不限於財產一切險、財產綜合保險、安全生產責任險、僱主責任險及貨物運輸保險(包括進出口貨物)。我們投購我們認為足夠的保單類型和保單金額，並不時根據過往經驗、生產變化及行業發展評估有關保單。我們致力於通過嚴格的質量控制盡量降低產品責任申索及質保申索的風險。然而，我們可能無法就我們面臨的各種運營風險及危害所產生的損失及責任取得／投購充分的保險。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們的保險可能不足以保障我們的業務風險」。

職業健康與安全

有關職業健康與安全的內部政策

我們的運營受有關僱員健康及安全的相關法律法規規限。例如，在中國，我們有義務遵守與工作場所安全有關的各種監管規定，如《中華人民共和國安全生產法》。為防止及減少工作場所可能對僱員健康或公司財產造成損害的風險，我們根據ISO45001制定了全面的有關環境、職業健康與安全的內部政策及措施，如《環境與職業健康安全績效檢測評價管理程序》、《環境健康安全控制管理程序》及《勞動者職業健康監護及其檔案管理制度》。我們已通過SGS對職業健康與安全管理體系進行的認證審核，並因此持續持有職業健康與安全管理體系認證證書。我們按要求開展了企業安全生產標準化自評。於往績記錄期間，我們在經營過程中並無發生任何重大事故，且我們並不知悉任何與健康及職業安全相關的人身或財產損失的重大索賠。

我們為所有新僱員進行崗前培訓、環境安全培訓及安全考核測試。三級安全教育是入職培訓的主要組成部分，新僱員上崗前必須通過安全教育培訓。所有一線操作平台均配有安全指南，及所有現場操作人員至少每六個月進行一次培訓考核。截至最後實際可行日期，我們組織的EHS培訓超過4,500人次。

業 務

安全管理措施

我們已成立專門的安全管理團隊，主要負責處理安全生產事件及保存記錄。截至2024年5月31日，我們的安全管理團隊包括八名成員。以下是我們為降低職業風險及提高工作場所安全而實施的主要安全管理措施列表：

- **全面的安全生產體系。**我們擁有全面的安全管理體系及安全操作程序，以滿足適用的職業健康安全相關法律法規以及當地政府監管部門的相關要求。我們定期開展調查及管理活動，以識別潛在危害，並在各個層面實施風險管理及控制措施。
- **工作環境檢查。**我們在工作場所張貼職業危害告知書及警示標誌，每年進行職業危害檢測，並委聘專業機構每年對廢水、廢氣、噪音等環境指標進行監測及評估。為確保安全生產體系的順利實施，我們每三年對職業危害控制效果進行內部評估。
- **設備檢測及升級。**我們積極引進新設備、工藝及材料，並改進現有設備、工藝及材料，以減少或消除職業危害的影響。
- **員工定期培訓。**我們要求新員工接受三級安全教育培訓，並定期組織與職業健康、安全及個人防護設備相關的培訓。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無發生任何重大工傷或傷亡事件，亦無因任何與安全生產法律及法規有關的重大不合規情況而受到處罰。

業 務

環境、社會及管治

管治

我們致力於在環境、社會及管治(「**ESG**」)方面為我們的客戶、供應商及受我們運營影響的社區帶來持久而積極的影響，並承諾以合法、合乎道德及負責的方式經營業務。我們的管理層高度重視ESG問題，並建立及實施了相關運營機制。

我們認為，制定及執行穩健的ESG原則與規範將有助於實現我們的使命及戰略目標。我們意識到，我們的業務會受到相關環境及社會風險的影響。因此，我們已採取全面的ESG政策，而董事會在直接監察本集團的環境、社會及管治表現方面有明確的職責。董事會及管理層主要負責評估ESG及氣候相關風險與機遇，並檢討現有戰略，以監察本集團日常業務運營中的ESG事宜，包括實施必要措施以減低潛在及相關風險。

我們就ESG事宜制定一套內部政策。就環境事宜而言，我們採納全面的政策及程序，該等政策及程序涉及(i)節約能源；(ii)減少碳排放；及(iii)治理廢氣、污水及固體廢棄物等方面。就社會事宜而言，我們採納有關(i)生產安全；(ii)產品質量；(iii)僱員健康、晉升、薪酬、福利及培訓；及(iv)社區支持、捐贈及志願者服務等政策。就管治事宜而言，我們制定了全面的《商業道德規範政策》，涵蓋利益衝突、反腐敗等政策，並定期為僱員提供合規培訓，以加強內部監管合規性及商業道德實踐。我們定期檢討以監察我們遵守上述政策及程序的情況。

我們制定自上而下的監管實施機制，以監察及實施ESG相關目標。董事會最少每年檢討ESG及氣候相關事宜以及ESG目標的進展。管理層檢討目標，制定及實施改善本集團ESG表現的政策並向董事會匯報。管理層制定政策，向本集團各部門指派ESG相關任務及責任，包括制定減少碳排放、加強節約資源及改善環境保護的目標。有關政策能

業 務

最大程度運用各部門的專業知識，通過各措施取得最佳成效。各部門在政策實施方面建立目標實施機制，每年制定ESG工作計劃，制定目標責任書，指定相關負責人，並每季度對所分配的ESG相關任務進行檢查。

董事會負責評估ESG及氣候變化相關風險，並因應情況指示管理層執行相關ESG策略及政策。管理層則負責督促不同部門尋求改善ESG策略，以減輕對業務運營的潛在負面影響。ESG政策的執行進度、運營產生的潛在ESG風險以及其他重大事項將由相關管理層及部門主管最少每年或在有需要時向董事會報告。

此外，我們將根據上市規則的報告規定，每年刊發ESG報告。此將使董事會能夠分析及披露本集團的重大ESG事宜、風險管理、目標的完成情況及表現。

為確保本集團與主要持份者(包括投資者、政府、公眾人士、本集團僱員等)之間的定期有效溝通，管理層設立多種溝通渠道。管理層亦通過董事會會議、投資者會議、每月會議、專責報告及社交媒體平台，確保本集團內部不同部門間及董事會的溝通。此舉讓董事會得以評估上述政策及措施的有效性，並更好地管理本集團的ESG相關事宜。

ESG風險管理及策略

重大ESG相關問題評估由三個步驟構成，包括：

- **步驟1、重要議題識別**

根據行業研究、明晟公司及可持續發展會計準則委員會的重大性圖表以及可資比較行業分析，我們識別出一系列與我們的環境、社會影響及表現有關的可持續性問題。

- **步驟2、重要議題排序**

我們備有調查問卷，以進行持份者調查，並根據調查結果對重要問題進行排序。

業 務

• 步驟3、重要性矩陣的驗證及繪製

我們收集並分析了調查結果，並根據其潛在影響確定了已識別問題的優先級別。這一方法需設置二維矩陣，明確說明各個問題對我們的持份者及業務的重要性。我們的管理層及外部專家已審查該等結果。

董事會將對該等重要議題進行充分討論及管理。下表載列我們所辨識的六個對我們的業務有重大影響的重要ESG相關議題。

重要議題	影響期	潛在影響及我們的策略	目標
職業健康與安全... 長期		意外事故、疲勞及機器操作不當造成的傷害會在不同程度上影響我們的運營。保障工作人員健康是我們順利運營的關鍵。本集團實施符合ISO 45001:2018要求的職業安全管理系統。我們會制定年度職業安全與健康工作計劃，設定年度安全管理目標，並通過危害識別與緩解、應急演練、安全培訓及健康檢查來提升團隊的健康狀況和效率。於往績記錄期間，我們在職業健康與安全方面並無任何重大不合規問題。與我們的職業健康和工作場所安全有關的進一步詳情，請參閱本節「職業健康與安全」一段。	我們將每位僱員的健康與安全作為首要責任，致力確保不發生重大安全事故（死亡事故），不發生直接經濟損失超過人民幣3,000元的人身安全事故。

業 務

重要議題	影響期	潛在影響及我們的策略	目標
信息安全	長期	我們核心業務的完整性及客戶數據保護屬至關重要，原因為數據洩露處理起來耗時費錢且代價高昂，從而造成經濟損失並削弱企業的競爭優勢。截至2024年5月31日，我們並未因機密公司信息或客戶信息洩露而遭受任何經濟損失。為防範於未然，我們制定《公司數據保密管理規定》及《信息系統災難恢復計劃》，以減低數據在生成、傳輸、處理、存儲及銷毀過程中的洩漏風險，確保數據的保密性、完整性及可用性。我們與處理敏感信息的僱員簽訂保密協議，確保重要公司數據的安全。	我們將嚴格執行《公司數據保密管理規定》及《信息系統災難恢復計劃》，防止洩漏任何機密公司信息或客戶信息。
僱員薪酬與福利...	長期	公平的薪酬對我們留住僱員及提高僱員績效至關重要。此外，全面的福利待遇對於提高工作滿意度、提升員工福祉及鞏固我們的競爭優勢也至關重要。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，僱員薪酬與福利分別為人民幣181百萬元、人民幣247百萬元、人民幣274百萬元及人民幣132百萬元。我們堅持實施詳盡的工資與福利管理計劃，確保僱員權益得到保護。我們發佈《福利與薪酬管理規定》，建立統一的福利與薪酬制度，以吸引、激勵及留住我們業務發展所需的人才，並確保福利與薪酬發放的合規性。我們將繼續開展福利活動，包括各種團隊建設及文娛活動，增強員工的凝聚力。	我們將繼續加大僱員福利投入，並設定每年人均福利投入超過人民幣5,000元的目標。

業 務

重要議題	影響期	潛在影響及我們的策略	目標
能源消耗	長期	<p>作為LED產品製造商，能源，尤其是電力，對我們的日常生產及運營至關重要。在中國力爭實現碳中和目標及實施節能減排政策的大背景下，化石能源、高耗能設備及高碳產品面臨著被淘汰的風險。倘我們不採取積極主動的行動，則很可能會產生更高的合規及運營成本，並面臨政策、技術及市場風險。我們在運營過程中積極提高可再生能源的使用比例。例如，我們於2022年出租我們的自有屋頂，建立光伏發電站。為最大限度地減少能源消耗，我們提倡開發高效LED產品，幫助客戶實現節能減排承諾。我們亦通過戰略性實施《節能降耗管理制度及實施細則》，降低能源消耗。</p>	<p>我們設定能源消耗目標，即於2025年之前將能源密度降至217.66兆瓦時／人民幣千萬元收入。</p>

業 務

重要議題	影響期	潛在影響及我們的策略	目標
運營合規	長期	<p>遵守法律法規是我們運營及維持聲譽的基礎。不合規風險包括罰款、運營受挫及聲譽受損，這些會影響我們的利潤及市場影響力。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們為符合運營合規要求而投入的資金分別為人民幣334,507元、人民幣429,591.63元、人民幣442,604元及人民幣261,746元，運營合規成本包括（但不限於）危險廢物處置、防護設備及滅火器的費用。我們建立完善的採購及供應商管理程序，以及供應商准入與績效考核制度，優先選擇獲得國際認證的供應商，要求供應商遵守環保法律，以負責任及可持續的方式採購材料。我們已建立符合IATF16949:2016及ISO9001:2015要求的良好產品質量管理體系。我們亦提供產品質量控制與管理方面的培訓，提高僱員的合規意識。於往績記錄期間，我們並無任何嚴重違反ESG法律法規的行為。</p>	<p>我們嚴格遵守中國環境與社會相關法律法規，以確保：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在業務層面並無違反法律的行為，亦無受到監管部門的處罰。 全年無負面新聞曝光。
廢棄物管理	長期	<p>固體廢棄物是我們於運營過程中產生的環境污染物。倘若處理不當，或會造成環境違法行為及對環境的負面影響。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們在廢棄物處理及實施減少產生廢棄物的措施方面的投入分別為人民幣93,180元、人民幣143,412元、人民幣191,064元及人民幣66,290元。我們嚴格遵守《中華人民共和國固體廢物污染防治法》。在公司內部，我們制定廢棄物管理流程，確保負責任地處理有害及無害廢棄物。對於無害廢棄物，我們力圖盡量減少此類廢棄物的產生，並通過改善庫存管理及避免積壓來提高廢棄物資源利用率。對於有害廢棄物，我們會聘請經認證第三方來收集及處理。</p>	<p>我們設定廢棄物減少目標，即於2025年之前將廢棄物產生密度降至4.43噸／人民幣千萬元收入。</p>

業 務

有關整體風險管理及內部控制框架、政策、程序及措施的更多詳情，請參閱「風險管理及內部控制」一節。

環境保護

負責任的環境管理可以實現經濟與環境共生。我們一直遵守國家相關法律法規，並據此制定內部環境管理文件，以便更有效地進行環境管理，實現可持續發展。我們遵守的主要法律法規包括但不限於《中華人民共和國憲法》、《中華人民共和國環境保護法》、《中華人民共和國大氣污染防治法》、《中華人民共和國水污染防治法》及《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》。

我們的生產基地已建立並實施符合ISO 14001:2015要求的環境管理體系，並通過第三方認證。為提高環境管理水平，我們制定了年度環境管理方案，明確了重要環境議題的目標、措施、預算、執行部門及責任人，並定期檢查計劃的實施情況。

由於LED產品能效更高且壽命更長，LED產品與技術的發展得到國家節能政策的大力支持與鼓勵。自本公司成立以來，我們一直專注於研發LED產品，提高光效、產品可靠性及穩定性。這一敬業精神不僅有助於提高我們的產品質量，亦反映出我們對環境保護的決心。與T8燈管相比，於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們銷售的LED產品所節約的電量分別為15,501.77百萬千瓦時、7,075.84百萬千瓦時、6,306.28百萬千瓦時及2,570.50百萬千瓦時。相應的二氧化碳減排量分別為8,840.66千噸、4,035.35千噸、3,596.47千噸及1,465.96千噸。

我們的LED產品生產過程會產生(i)可能對環境產生負面影響的廢氣、污水及固體廢棄物(若未經處理)；及(ii)可能造成氣候相關風險的溫室氣體。我們在追求收入增長和產能擴大的同時，亦致力於可持續發展和環境保護。

業 務

指標及目標

我們監控以下指標，以評估及管理我們的生產過程所產生的環境及氣候相關風險：

氣候變化

全球變暖給業務運營帶來了廣泛的風險。我們積極識別並監測可能影響我們業務、戰略及財務業績的氣候相關風險及機遇。

就氣候相關的實體風險而言，氣候變化導致極端天氣的嚴重程度上升，可能會造成項目規劃授權及實施延遲、運輸困難、供應鏈中斷以及對勞動力的負面影響，從而可能導致我們的產能下降。我們的三個生產基地中有兩個位於沿海地區，在極端天氣事件中可能容易受到影響。我們已經制定危機及應急管理計劃，以應對氣候變化導致極端天氣事件愈發嚴重的情況，從而加強我們的運作穩健性以及對僱員健康和安全的承諾。此外，我們密切關注每日氣象預測，並將在出現極端天氣時及時告知僱員及其他人員應採取的相關措施。

就氣候相關的轉型風險而言，轉型風險之一是轉向低排放技術的趨勢日益明顯，這要求我們增加低碳技術的資本支出及產品投資。此外，隨著政策及法規的不斷發展，倘我們未能應對氣候變化並遵守相關政策或法規，我們可能會面臨訴訟風險。該等風險可能會導致因需要建設新設施、購買節能設備以及開展政策法規培訓而增加資本支出。我們將繼續關注國家及行業政策以及消費者偏好，調整產品戰略，以應對潛在的轉型風險。

就氣候相關機遇而言，我們注意到客戶對向低碳產品轉型的需求不斷增加，監管部門對此也愈發重視。我們所有的LED產品均為低碳排放產品，我們將抓住機遇，開發並拓展低排放產品組合。我們已加大對更加節能及智能產品的研發投入。我們致力於戰略性地更新我們的現有產品及服務，確保我們的業務能夠適應不斷變化的法律及市場環境，同時最大限度地減少對環境的影響。

業 務

氣候相關風險的資本支出包括對節能設備及可再生能源的投資，以及資產維修及存貨更換等經營成本。氣候相關機遇的資本支出主要包括低碳產品的研發費用。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們在氣候相關風險及機遇方面的資本支出分別為人民幣24.60百萬元、人民幣22.80百萬元、人民幣31.02百萬元及人民幣13.02百萬元。

根據我們的ESG政策，我們的目標是優化能源利用，支持國家「30-60」碳達峰及碳中和目標，以減少溫室氣體排放量。下表分別載列我們於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月的溫室氣體排放量：

溫室氣體排放量	2021年	2022年	2023年	截至2024年 5月31日 止五個月
溫室氣體排放總量				
(噸二氧化碳當量).....	19,323	21,800	22,651	9,746
範圍1 — 直接溫室氣體排放量				
(噸二氧化碳當量)	59	44	115	19
範圍2 — 間接能源排放量				
(噸二氧化碳當量)	19,072	21,586	22,284	9,606
範圍3 — 其他間接排放量				
(噸二氧化碳當量)	192	170	252	121

附註：

1. 溫室氣體排放量(範圍1)的計算範圍包括空調設備的製冷使用、植樹及車輛的燃料使用。
2. 溫室氣體排放量(範圍2)的計算範圍包括生產過程中通過購買電力造成的間接排放量。
3. 溫室氣體排放量(範圍3)的計算範圍包括商務航空旅行、廢紙處理以及淡水及污水處理所用電力產生的排放量。

業 務

資源消耗

- 耗電量。我們監控生產基地的耗電量，並實施多項措施，如增加使用太陽能及設備改造，以提高能源效益。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們的耗電量分別為34.132百萬千瓦時、38.578百萬千瓦時、40.022百萬千瓦時及17.252百萬千瓦時。我們設定能源消耗目標，即於2025年之前將能源密度降至217.66兆瓦時／人民幣千萬元收入。
- 耗水量。我們監督生產基地的耗水量，並實施多項措施，如所有設備的水循環利用及在僱員中提倡節約用水。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們的耗水量分別為214.315千噸、188.961千噸、173.254千噸及80.491千噸。我們已將加強推廣節水措施及減少耗水量設為我們的目標。

污染物管理

- 廢氣排放。我們定期監督廢氣排放量。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們的廢氣排放量分別為4.83噸、4.63噸、3.94噸及2.03噸，且相關廢氣在排放前均已經過妥當處理。
- 污水排放。我們定期監察污水排放量。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們的污水排放量分別為192.88千噸、170.06千噸、155.58千噸及67.85千噸，且相關污水在排放前均已經過妥當處理。我們已將按照國家及地方法規排放及管理污水設為我們的目標。
- 有害廢棄物排放。我們定期監督有害廢棄物排放量。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們的有害廢棄物排放量分別為18.66噸、26.24噸、45.76噸及19.09噸，且相關廢棄物均由合資格第三方妥善處理。我們設定廢棄物減少目標，即於2025年之前將廢棄物產生密度降至4.43噸／人民幣千萬元收入。

業 務

節能措施

我們積極採取節能措施，為社會環境保護做出貢獻：

合同能源管理模式下的路燈改造項目

自2013年以來，我們已承接兩個合同能源管理模式下的路燈改造項目，即(i)廣州市南沙區市政道路節能改造項目；及(ii)南沙區進港大道及港前大道路燈改造項目。

在合同能源管理模式下，我們提供LED路燈，總數量為1,721盞，包括照明燈具、智能電子鎮流器及高亮度光源，幫助客戶實現節能目標。收入會於十年內定期根據節約的能源確認。

太陽能屋頂租賃

為支持國家節能減排和碳中和相關政策的實施，我們於2022年租賃自有屋頂，建立一個預計裝機容量為1.1兆瓦的分佈式光伏電站，該電站配備約1,970塊晶體硅太陽能電池板。租賃協議期限為20年，在此期間，我們享受優惠電價。

空調更換

為進一步促進節能，我們採用了「空調節能解決方案」，對空調進行升級，並開發了數字自動化控制系統。這一創新方法不僅提高了空調的效率，還大大推動了整體節能戰略。年平均耗電量從373萬千瓦時降至目前的274萬千瓦時。

社會責任

勞工常規

我們致力於促進工作場所的公平及平等，在招聘及晉升方面堅持透明公平的政策，從而確保所有僱員在招聘、晉升、福利保障及職業發展等方面均享有平等的機會。我

業 務

們的僱傭程序禁止僱用16歲以下的人員，並確保在招聘過程中嚴格核查年齡，以防止使用童工。我們對孕期和產後有特殊規定，包括限制繁重勞動和加班，並設有哺乳津貼。

僱員資料

	截至2024年 5月31日 止五個月			
僱員人數	2021年	2022年	2023年	
總計.....	1,727	1,697	1,915	2,216
按性別劃分				
男性.....	1,004	938	1,044	1,228
女性.....	723	759	871	988
按僱傭類型劃分				
長期.....	1,282	1,507	1,740	2,097
臨時.....	445	190	175	119
按年齡組別劃分				
30歲以下	964	722	765	908
30至50歲.....	749	955	1,129	1,283
50歲以上	14	20	21	25
按地理區域劃分				
中國.....	1,719	1,689	1,907	2,208
香港.....	8	8	8	8

	截至2024年 5月31日 止五個月			
僱員流失率	2021年	2022年	2023年	
總計.....	55%	58%	30%	22%
按性別劃分				
男性.....	57%	66%	31%	26%
女性.....	52%	49%	29%	18%
按年齡組別劃分				
30歲以下	64%	87%	44%	33%
30至50歲.....	45%	31%	21%	15%
50歲以上	9%	18%	15%	17%
按地理區域劃分				
中國.....	55%	59%	30%	22%
香港.....	0%	0%	0%	0%

業 務

僱員薪酬與福利

我們已制定工資與福利管理程序，確保僱員權益得到保護。僱員福利主要包括法定福利及公司福利，涵蓋社會保險、帶薪年假、法定節假日、節假日及生日福利、旅遊休假及體檢福利。我們將根據經營業績及市場福利水平調整福利結構，確保現有僱員的穩定性及僱員參與度。我們還制定了工會管理制度以規範工會經費的合理使用，並制定工會相關福利清單及活動安排以促進僱員的身心健康。

產品責任

確保產品的卓越品質是我們的首要承諾。我們已建立全面的質量管理體系，在產品投放市場前保持嚴格的測試，亦執行嚴格的質量控制政策，詳細規定進貨檢驗管理、制程檢驗管理及成品檢驗管理程序。我們已獲得健康、安全及服務管理體系認證，包括但不限於IATF16949:2016及ISO9001:2015，反映了我們對高質量標準的執著追求。於往績記錄期間，概無因安全健康原因進行產品召回，亦無與產品質量有關的重大投訴。

數據安全及隱私保護

我們向僱員宣導客戶信息的處理方法，確保只有在有充分正當理由的情況下才允許訪問有關信息。我們已制定《公司數據保密管理規定》及《災難恢復計劃》等政策，以保障公司電腦資料庫及客戶信息安全。

為保護僱員及求職者的數據，我們嚴格執行內部《公司數據保密管理規定》，從而確保所有的個人數據得到尊重及保護。未經授權人員不得進入財務辦公室等受限制區域，從而加強對僱員工資及其他機密信息的保護。

運營合規

為在運營中保持最高的道德操守及誠信標準，我們已制定一套全面的《商業道德規範政策》，其中包括有關利益衝突、保密、賄賂、反腐敗及平等機會的政策。所有違反《商業道德規範政策》的行為均將受到處理，並可能導致業務關係或僱傭關係的終止。為強化上述原則，我們已制定反腐敗政策，並實施舉報制度，以便對任何疑似或潛在的不

業 務

當行為進行保密舉報。我們已建立各種舉報渠道，包括舉報熱線和電子郵件，以及意見箱等。我們鼓勵僱員及有關各方有序舉報內部違紀或違法、舞弊以及損害本集團利益和形象的行為。此外，我們還對新僱員進行反貪腐培訓，介紹《商業道德規範政策》及反腐敗法律法規，提高他們的反貪腐意識。

供應鏈管理

我們已建立明確的供應商招募流程及嚴格的供應商風險管理流程，對潛在供應商進行評估，評估因素包括但不限於產品質量、交付、工作能力及合規情況，同時優先選擇在環境及社會風險管理方面獲得國際認證的供應商。優先考慮獲得能源及環境管理認證（如ISO 50001及ISO 14001）的供應商，以加強我們對可持續發展的承諾。必要時，我們亦會通過問卷調查及現場檢查相關記錄對供應商進行監督，以確保供應商使用環保材料及工藝。我們優先考慮當地貨源，以減少運輸排放量，且供應商的參與及培訓計劃將加強我們對環境及社會責任的承諾。

於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們本地供應商分別為197家、235家、295家及306家，海外供應商分別為3家、3家、5家及6家。

社區貢獻

我們努力擔負起我們在社會大眾中的企業公民責任。我們積極參與社會活動，包括與當地社區及非營利組織共同開展一系列長短期項目。於2021年7月，我們向廣州市南沙區慈善會捐出人民幣165,000元作為扶貧款。於2022年COVID-19疫情期間，我們自願在社區提供核酸檢測及分發抗疫物資等服務。於2023年4月，我們報名參加南沙街道

業 務

企業趣味運動會，鼓勵僱員健體強身，同時亦支持我們的社會福利事業。於2023年6月，我們為「海灣社區黨群合夥人項目」籌集愛心市場物資，促進社區和諧發展，承擔企業社會責任。於2023年12月，我們向香港廣東社團總會慈善基金捐款100萬港元，並向甘肅省地震災區捐款人民幣10萬元。

行業社會或政策趨勢

ESG報告義務收緊

由於ESG及氣候相關問題的監管要求標準不斷變化，我們預計有關ESG問題的新監管要求將使我們的運營及合規成本增加。作為LED智能視覺產品及系統解決方案提供商，我們預計中國的節能標準將愈加嚴格，[編纂]後強制實施與氣候相關財務披露工作小組(TCFD)一致的氣候相關披露，而這將會增加我們達致新標準的成本。在中國承諾實現碳達峰及碳中和的背景下，我們發現客戶普遍傾向於更環保及經營可持續發展業務的產品及公司。因此，我們需要在業務運營中融入可持續發展元素，提高對清潔技術的投資，以留住我們的客戶群，保持我們的競爭優勢，有效應對轉型風險。對節能設備的投資和技術開發支出亦可能會導致產生高昂的資本成本。該等轉型風險亦可能導致成本和清潔技術研發支出的增加，以及因我們作出變動而可能導致的收入減少。為降低此類風險，我們建立ESG治理結構，以遵守監管要求，並進行內部評估，以量化對我們屬重要的ESG事項相關的費用。這一ESG治理架構努力跟進最新的ESG相關法律法規，在必要時更新我們的ESG措施，以確保符合最新的監管法律法規。

客戶偏好轉變

我們注意到，客戶需求日益增長，監管重點日益趨向於向可持續產品過渡。

為迎合客戶偏好的轉變，我們加大對更節能、更智能產品的研發投入，從而提高光伏轉換效率，滿足日益增長的對更加智能化產品的體驗需求。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年5月31日止五個月，我們對節能產品的研發投入分別達人民幣24.6百萬元、人民幣22.8百萬元、人民幣30.4百萬元及人民幣13.0百萬元，對智能產品的投入達人民幣36.9百萬元、人民幣47.1百萬元、人民幣50.3百萬元及人民幣31.9百萬元。

業 務

我們通過技術創新及產品設計，持續提高節能產品的光電轉換效率，從而降低功耗。例如，我們的旗艦節能產品高端LED器件「3030」，在保持相同亮度的情況下，耗電量更低，從而為客戶提供了更大的節能空間。

參數	普通LED產品	LED器件「3030」
LED器件發光效率(Lm/W)	160	240
LED發光效率(Lm/W).....	112	168
LED燈具亮度(Lm)	1,750	1,750
功率(W).....	15.6	10.4

隨著生活水平的提高，客戶對智能產品體驗的需求逐漸增加。我們不斷加大對智能產品的投入。例如，我們的智能高像素ADB大燈還能實現更遠的照明距離。其亦具有智能防眩目和角燈功能，便於駕駛員及時發現附近的物體，提高安全性。隨著客戶對智能產品體驗的需求不斷提高，智能ADB前大燈將在未來幾年內逐步實現市場滲透。

物業

我們在中國擁有及租賃物業。截至最後實際可行日期，我們所有的生產基地均位於中國。公司總部位於中國廣州。

截至最後實際可行日期，我們持有或租賃的物業賬面值均未達到或超過我們合併總資產的15%。根據《公司(豁免公司及招股章程遵從條文)公告》第6(2)條，本文件獲豁免遵守公司(清盤及雜項條文)條例第342(1)(b)條的規定，無須按公司(清盤及雜項條文)條例附表3第34(2)段所述，將所有土地或樓宇權益納入估值報告內。

自有物業

截至最後實際可行日期，我們在中國擁有三幅地塊(總佔地面積約217,818平方米)及21處物業(總建築面積合共約103,576.1平方米)，主要作生產、倉庫及辦公用途。

業 務

截至最後實際可行日期，我們尚未取得總建築面積合共約29,788.6平方米的八處物業的不動產證書。我們尚未取得總建築面積約137,741平方米的地塊的不動產證書。該等物業及地塊並無涉及任何所有權糾紛、仲裁或訴訟。截至2024年5月31日：

- i. 我們尚未就我們用作領為寧波生產基地用途的地塊及該地塊上的六項物業取得不動產證書。

在上述六項物業中，經寧海縣自然資源和規劃局確認，總建築面積約為29,354.1平方米的四項物業已通過竣工驗收。我們已完成與寧海經濟開發區管理委員會簽訂的投資合約中規定的領為寧波生產基地的部分建設內容。根據寧海縣自然資源和規劃局出具的確認書，我們可在投資合約中規定的所有規劃建築物完工，並完成進行聯合驗收等程序及準備申領證書所需的材料後，根據相關法律法規申領不動產證書。根據上述確認書，我們的中國法律顧問認為，我們辦理房產證並無重大法律障礙，惟我們須按照投資合約的規定完成所有規劃建築的建設，並完成聯合驗收和準備辦理不動產證書所需的材料等手續。

在上述六項物業中，建築面積分別為295.6平方米及45.0平方米的兩項物業為用於臨時食堂及吸煙室的臨時搭建物。據我們的中國法律顧問告知，由於我們並未獲得建築規劃和施工許可證或施工驗收，我們可能會被處以罰款或責令拆除搭建物。我們已取得寧波南部濱海經濟開發區管委會和寧海縣茶院鄉人民政府出具的確認書，確認該等臨時搭建物可暫時保留，一旦研發樓宇(投資合約所訂明的規劃樓宇之一)竣工並投入使用則應拆除，且拆除不得晚於2025年12月31日。我們亦取得寧海縣住房和城鄉建設局及寧海縣自然資源和規劃局的確認書，確認我們並未因違反任何有關住房和城鄉建設以及土地管理的法律

業 務

法規而受到任何行政處罰。我們認為，如果我們被責令拆除搭建物，該等自有物業的缺陷並不會對我們的業務、經營業績或財務狀況造成重大不利影響，主要是由於：(i)兩處臨時搭建物乃用於配套目的而非生產目的；及(ii)兩處臨時搭建物的賬面值相對較低，合共約人民幣0.3百萬元，且兩處臨時搭建物的建築面積佔我們自有物業總建築面積的一小部分。根據上述確認書，我們的中國法律顧問認為，於2025年12月31日之前，我們因未能獲得相關許可證而受到任何處罰或行政措施的風險甚微。

- ii. 我們尚未就我們在廣州市南沙區擁有並作配套用途(警衛室)的兩項物業取得不動產證書。經廣州市南沙區行政審批局確認，總建築面積為93.9平方米的這兩項物業已通過竣工驗收。根據廣州市規劃和自然資源局南沙區分局出具的確認書，我們在土地出讓、不動產登記及建築申請方面均不存在違法違規行為。我們認為，即使我們被責令拆除建築物，該等自有物業的缺陷並不會對我們的業務、經營業績或財務狀況造成重大不利影響，主要是由於：(i)該等物業乃用作警衛室，用於配套而非生產目的；及(ii)該等物業的賬面值相對較低，且該等物業的建築面積佔我們自有物業總建築面積的一小部分。根據上述溝通及確認書，我們的中國法律顧問認為，我們因未能取得相關不動產證書而受到處罰或行政措施的風險甚微。

租賃物業

截至最後實際可行日期，我們於中國租賃19項物業，主要用作辦公室及宿舍。

截至最後實際可行日期，於我們的19項租賃物業中，有八名出租人未向我們提供其房地產所有權證或業權證明。該等物業用作僱員宿舍。我們認為出租人未向我們提供相關房地產所有權證或業權證明的原因不在我們的控制範圍。據我們的中國法律顧問

業 務

告知，倘若並無有效的房地產所有權證或業權證明，我們可能無法合理使用該等租賃物業。此外，倘若出租人未有租賃該等物業的必要權利，我們可能需騰出該等租賃物業並重新安置我們的僱員宿舍。據我們的中國法律顧問告知，倘若任何有關租賃被視為無效，且我們必須搬離，我們有權要求適用出租人退還預付租金，並就我們因該業權瑕疵而造成的損失作出賠償。我們不大可能因業權瑕疵而需搬遷，且我們認為我們可輕易找到替代物業。倘若我們須自租賃物業搬離，我們預計搬遷成本少於人民幣0.1百萬元。

潛在法律後果

根據《中華人民共和國城鄉規劃法》，未取得建設工程規劃許可證進行建設，尚可採取改正措施消除對規劃實施的影響的，限期改正，處建設工程造價百分之五以上百分之十以下的罰款；無法採取改正措施消除影響的，限期拆除，不能拆除的，沒收實物或者違法收入，可以並處建設工程造價百分之十以下的罰款。建設單位未經批准進行臨時建設或臨時建築物、構築物超過批准期限不拆除的，由當地城鄉規劃主管部門責令限期拆除，可以並處臨時建設工程造價一倍以下的罰款。根據《建築工程施工許可管理辦法》，未取得施工許可證的，由有管轄權的發證機關責令停止施工，限期改正，對建設單位處以工程合同價款1%以上2%以下罰款。此外，根據《建設工程質量管理條例》，建設單位未組織竣工驗收，擅自交付使用的，責令改正，處工程合同價款2%以上4%以下的罰款；造成損失的，依法承擔賠償責任。

業 務

就我們領為寧波生產基地用於配套的兩處臨時建築物而言，我們已獲得寧波南部濱海經濟開發區管理委員會及寧海縣茶院鄉人民政府出具的書面確認，確認該等臨時建築物可暫時保留，並應在研發大樓(投資合約中規定的規劃建築之一)建成並投入使用後予以拆除，且拆除時間不得遲於2025年12月31日。我們的中國法律顧問認為，於2025年12月31日前，我們因未能獲得相關許可證而受到處罰或被採取行政措施的風險甚微，且因有關不合規行為而可能受到的最高處罰總額約低於人民幣0.5百萬元。

就八名出租人未能向我們提供房地產所有權證或業主授權證明的租賃物業而言，我們的中國法律顧問認為，且獨家保薦人同意，我們作為承租人不會因此受到房地產部門的任何行政處罰或罰款。

我們的中國法律顧問認為，且獨家保薦人認同，本集團已採取一切切實可行的合理措施，糾正相關自有及租賃物業的產權缺陷。

據我們的中國法律顧問告知，由於根據《消防安全責任制實施辦法》，我們不屬於高火災風險類別，故不需要建立消防安全評估機制，且獨家保薦人同意這一觀點。於往績記錄期間，我們並無聘請任何第三方顧問檢查及評估業權瑕疵物業的消防安全風險。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，對於上述領為寧波生產基地用於輔助用途的兩處臨時建築物以及八名出租人未向我們提供房地產權證或業主授權證明的租賃物業，我們並未受到任何消防安全方面的行政處罰。

牌照、批文及許可證

據我們的中國法律顧問告知，截至最後實際可行日期，我們已從相關部門取得對我們在中國的業務而言屬重大的所有必要證書、牌照、許可證及批文，且該等證書、牌照、許可證及批文乃合法有效。

業 務

法律訴訟及合規

法律訴訟

我們可能會在日常業務過程中不時牽涉各類訴訟、仲裁或行政程序。請參閱「風險因素 — 與我們的行業及業務有關的風險 — 我們可能會在日常業務過程中遭受投訴、糾紛及訴訟」。

於2022年，領為視覺的一名前任僱員向當地勞動仲裁委員會對領為視覺提起勞動仲裁案件，要求支付未支付的年度獎金、股權激勵薪酬、工資、拖欠工資賠償及拖欠工資經濟賠償，金額約為人民幣5.0百萬元。於2023年，仲裁委員會出具一項仲裁裁決，駁回所有索賠。隨後，原告向當地人民法院提起訴訟。於2024年1月，法院判決子公司向原告支付合共約人民幣4.1百萬元的稅前金額，包括年度獎金及股權激勵薪酬。截至2023年12月31日，我們已就該判決計提撥備人民幣4.1百萬元。我們於2024年1月向上訴法院提起上訴。法院於2024年3月開庭審理，並於2024年4月駁回我們的上訴。我們根據判決於2024年5月支付該款項。

由於訴訟涉及的金額相對較小，董事及中國法律顧問認為，上述訴訟不會對我們的運營或財務狀況產生重大影響。

據董事所深知，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，概無尚未了結或可能針對我們或任何董事提起的可能會對我們的業務、財務狀況或經營業績造成重大不利影響的訴訟、仲裁或行政訴訟。

合規

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾及並無涉及任何重大不合規事件。我們的董事認為，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們於所有重大方面均已遵守中國的所有相關法律及法規。

業 務

風險管理及內部控制

我們已制定及實施全面的風險管理及內部控制政策，該等政策涵蓋我們業務運營的各個方面，以監督及應對可能或已發現與我們的運營有關的一系列運營、財務、法律及市場風險。該等全面的風險管理及內部控制由我們在相關政策中概述的具體監控及申報程序及系統提供支持。我們的董事會負責監督我們的整體風險管理，確保我們的風險管理政策不僅得以執行，亦能定期進行審查及更新，以反映不斷變化的業務環境。

我們已成立專門的風險管理及內部控制團隊，負責制定風險管理及內部控制政策、進行內部審計、提供內部控制諮詢及指導整改。

業務運營風險管理

我們已設立一系列內部程序以管理業務運營風險，包括與不完善或有問題的內部流程、人為失誤、信息技術系統故障及外部事件相關的風險。我們採取全面的運營風險管理方法，並實施具有詳細及分散職責以及明確獎懲制度的機制。我們的業務運營、財務、信息技術及人力資源部門共同負責確保我們的業務運營符合內部程序。倘發生重大不利事件，有關事宜將上報給高級管理層，而董事會或需採取適當措施。透過有效的業務運營風險管理，我們預期能夠識別、衡量、監測及控制運營風險，將運營風險控制在合理範圍內，從而減少潛在損失。

財務報告風險管理

我們已就財務報告風險管理制定一套會計政策，包括財務報告管理政策、預算管理政策、財務報告編製政策以及財務部門及員工管理政策。我們已制定多項程序以實行會計政策，而我們的財務部門會根據該等程序審閱我們的管理賬目。我們亦為財務部門員工提供定期培訓，以確保彼等了解財務管理及會計政策並於日常營運中實施。截至2024年5月31日，我們的財務部門由23名僱員組成。

業 務

知識產權風險管理

請參閱「—知識產權」。

人力資源風險管理

我們根據不同部門僱員的需求量身定製定期及專門培訓。我們的人力資源部門定期組織內部或外部專家就相關主題開展內部培訓課程。我們的人力資源部門安排線上培訓課程、審閱培訓課程的內容及跟進僱員以評估有關培訓的影響。通過該等培訓，我們確保員工的技能與時並進，使彼等能夠更好地發現及滿足消費者的需求。

我們已制定經管理層批准並派發予全體僱員的員工手冊，當中載有有關最佳商業慣例、職業道德、防止欺詐機制、疏忽及貪污的內部規則及指引。我們為僱員提供定期培訓及資源，以解釋僱員手冊所載的指引。

我們亦已制定反貪污政策，以防止本公司內部出現任何貪污行為。該政策說明潛在的貪污行為及我們的反貪污措施。我們提供內部舉報渠道供員工舉報任何貪污行為，員工亦可向內部審計部門匿名舉報。我們的內部審計部門負責調查任何被舉報事件並採取適當措施。我們亦定期為僱員提供有關反賄賂政策的培訓，以促進該政策的實施。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並不知悉我們的僱員有任何與客戶有關的反賄賂事件。

投資風險管理

我們的投資策略乃基於合規、審慎、安全有效的原則上。我們於作出投資決策時考慮以下標準：

- 規模、預期回報及相關風險；
- 適用法律法規的合規情況；
- 與我們增長策略的一致性；

業 務

- 企業資源分配的合理性；及
- 投資組合的優化。

我們設立符合我們業務策略的投資計劃，其數據輸入來自於各業務部門。投資預算則根據我們每年的業務策略設立。我們通常計劃長期持有我們的投資。我們可能亦以手頭盈餘現金投資理財產品，以期產生收益率高於當期銀行存款利率的財務收入，著重於資金保全。每項投資決策乃於考慮市場動態、預期回報及所涉風險等因素後，經內部審查及討論而作出。

我們認為，我們有關投資的內部策略及政策以及相關風險管理機制屬充分，且我們的投資決策完全遵循我們的投資策略及政策。

獎項及認可

於往績記錄期間，我們獲得有關產品、知識產權及研發能力的各種獎項及認可，包括但不限於以下各項：

獎項／認可	獲獎年份	頒獎機構／機關
十大健康照明品牌.....	2024年	廣東省照明學會
廣州市半導體協會卓越創新獎.....	2023年	廣州市半導體協會
先進製造業突出貢獻企業(2022年度) .	2023年	廣州市南沙區企業和企業家聯合會
第十一屆中國電子信息博覽會創新獎.	2023年	第十一屆中國電子信息博覽會

業 務

獎項／認可	獲獎年份	頒獎機構／機關
專精特新中小企業(晶科)	2023年	廣東省工業和信息化廳
第九屆中國LED首創獎—2021年度中國LED行業知識產權50強企業	2022年	中國LED首創大會
2021年度省級數字化車間(領為視覺) .	2022年	寧波市經濟和信息化局
2021中國汽車新供應鏈百強金輯獎....	2021年	蓋世汽車
中國照明行業高質量發展獎.....	2021年	廣東省光環境產業技術創新聯盟
廣東省先進光電半導體工程實驗室(新一代信息技術).....	2021年	廣東省發展和改革委員會
廣東省知識產權示範企業.....	2021年	廣東知識產權保護協會