
業 務

概覽

關於我們

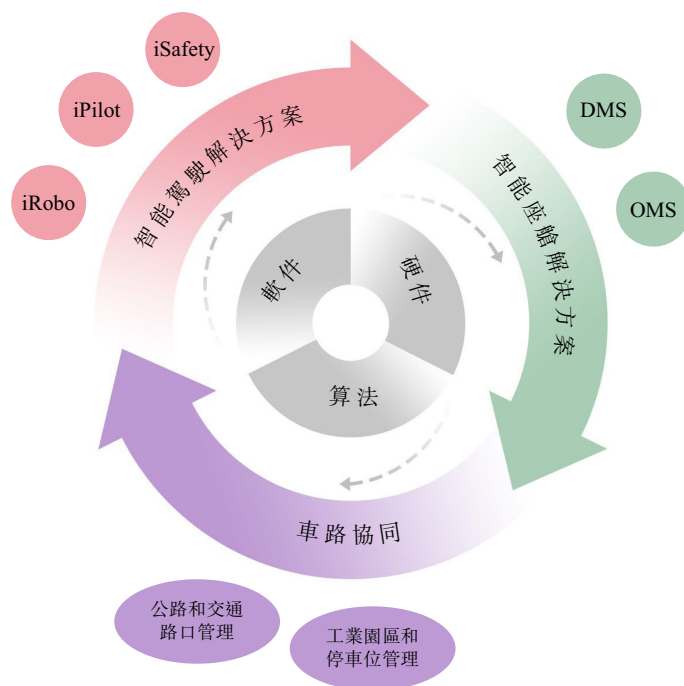
我們是中國智能駕駛及智能座艙解決方案供應商，為駕駛體驗的關鍵環節提供包括領航、泊車和艙內功能在內的解決方案。憑藉先進的研發和商業化能力，我們為智能汽車賦能，在推動汽車自動化的同時，提升安全與駕駛體驗。我們致力於成為汽車智能解決方案行業的領導者，堅持智能駕駛發展的漸進式路線，這意味著我們逐步開發自動化程度不斷提高的智能駕駛解決方案。我們提供定制化L0級至L2+級智能駕駛解決方案，該等解決方案為自研並經過量產驗證，我們還一直積極開發更多先進的自動駕駛技術。截至最後實際可行日期，我們累計為35家汽車原設備製造商（整車廠）進行量產。在單車智能和車路協同領域進行佈局後，我們立志打造更為全面的解決方案組合，滿足客戶的多元化需求，為建立汽車智能化生態系統貢獻力量。我們自研平台化技術、軟硬件一體化研發能力及先進的量產能力為我們的解決方案提供顯著的技術優勢及成本效益。

我們的解決方案包括智能駕駛解決方案、智能座艙解決方案及車路協同。我們在各業務線均取得令人矚目的成就：

- **智能駕駛解決方案。**我們的智能駕駛解決方案主要包括iSafety和iPilot系列。於2021年、2022年及2023年及截至2024年6月30日止六個月，我們已分別與12、13、14及16家整車廠就18、19、20及25款車型的智能駕駛解決方案開展定點的持續開發，並分別與10、17、20及22家整車廠就22、50、56及67款車型進行了量產。根據灼識諮詢的資料，於2023年，按L0級至L2+級解決方案的收入計，我們在所有國內智能駕駛解決方案供應商中排名第七，而在中國所有新興科技公司中排名第四，市場份額為0.6%。我們是中國內地唯一一家獲頒采埃孚集團（一家總部位於德國的全球科技公司，提供先進的出行產品）授予的「2023年供應商創新獎」的智能駕駛解決方案供應商，證明了我們的實力。此外，我們還在開發和測試自動化級別更先進的自動駕駛功能，預計將在2025年第一季度交付我們的iRobo解決方案。

業 務

- **智能座艙解決方案**。於2021年、2022年及2023年及截至2024年6月30日止六個月，我們已分別與3、9、9及8家整車廠就4、17、31及16款車型的智能座艙解決方案開展定點的持續開發，並分別與0、2、7及9家整車廠就0、3、10及30款車型進行了量產。根據灼識諮詢的資料，我們是中國首批成功幫助整車廠車型獲得歐盟通用安全法規(GSR)駕駛員疲勞及注意力警告系統(DDAW)認證的駕駛員監測系統(DMS)解決方案供應商之一。
- **車路協同**。我們一直積極佈局車路協同，有望推動智能交通基礎設施和智慧城市的發展。在單車智能和車路協同領域進行佈局後，我們立志搭建一個汽車智能生態系統，打造更為全面的解決方案組合，滿足客戶的多元化需求。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們在中國範圍內已參與合共21個典型車路協同項目。



基於我們在算法開發、軟件工程以及硬件設計的三大優勢，我們戰略性地佈局和推進了我們的三大業務線。該策略符合汽車智能化解決方案行業的市場需求及技術發展。

業 務

智能駕駛解決方案是我們業務的核心和基礎。市場上智能駕駛技術認可與應用是一個循序漸進的過程，我們相應地採取了漸進式路線。我們從基礎的高級駕駛輔助系統(ADAS)功能起步，逐步迭代升級。我們的智能駕駛解決方案組合可滿足不同場景和車型的需求。我們這些積累的技術能力、經驗、客戶和口碑，為我們未來的發展提供堅實的基礎。

智能座艙解決方案大大提升了駕駛和乘車的安全性及舒適性，與智能駕駛解決方案形成協同效應。隨著汽車智能化逐步升級，各類駕駛及座艙解決方案聯動的重要性凸顯。智能座艙解決方案一方面通過監測智能駕駛過程中駕駛員的行為及狀態進行及時干預保障駕駛安全，另一方面，通過提供具備交互智能的座艙功能，向消費者提供差異化的駕駛及乘車體驗。基於雙領域的技術積累，我們能夠順應整車廠「跨域融合」的趨勢，提供先進的解決方案。

車路協同是實現整體汽車智能化的關鍵要素。隨著智能交通基礎設施和智慧城市的發展，除聚焦於單車智能外，我們亦通過提供與車路協同相關的解決方案拓寬應用場景和新市場。車路協同通過互聯互通和信息的交互，讓車輛獲得超視距感知，成為智能駕駛規模化應用的推動力。

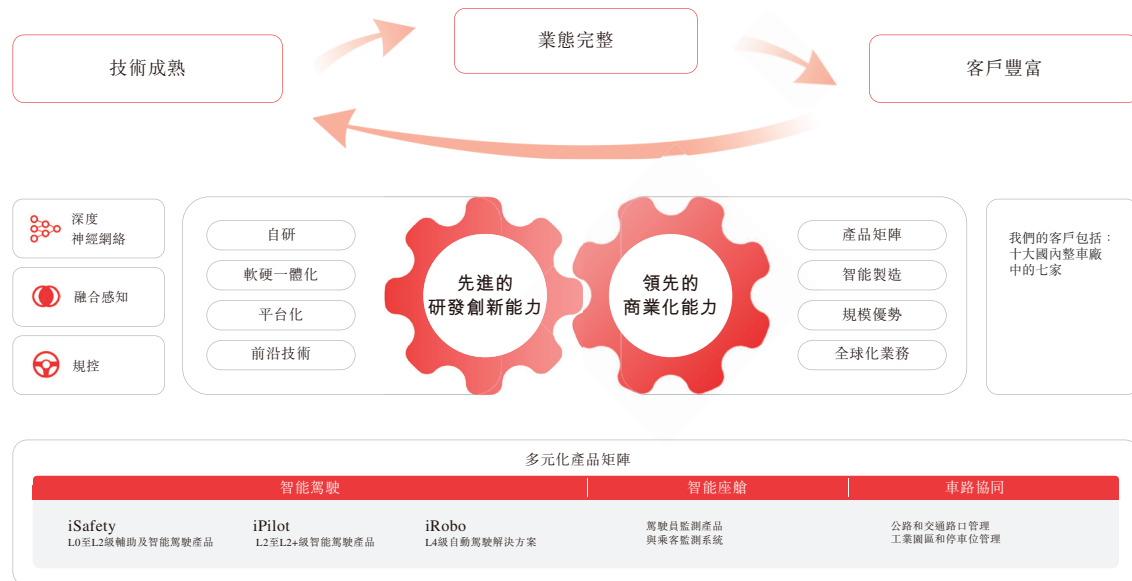
於往績記錄期間，我們的解決方案部署在越來越多的車型上。截至2021年、2022年及2023年12月31日以及2024年6月30日，我們已分別與14、20、21及22家整車廠就20、36、51及41款車型開展持續的定點，並分別與9、19、26及29家整車廠就22、53、64及94款車型進行了量產。我們的收入從2021年的人民幣175.2百萬元增加至2022年的人民幣279.4百萬元，並進一步增加至2023年的人民幣476.2百萬元，2021年至2023年的複合年增長率為64.9%。我們的收入由截至2023年6月30日止六個月的人民幣163.8百萬元增加44.5%至2024年同期的人民幣236.7百萬元。

我們經驗豐富、富有遠見的管理層已組建一支包含研發、採購與生產及營銷與銷售的綜合團隊，不斷為股東和客戶創造價值。作為中國漸進式智能駕駛發展的先鋒，我們致力於以技術創新塑造汽車智能化產業生態，以改善道路安全，提升駕駛體驗。

業 務

我們的解決方案

下圖展示了我們的能力和解決方案如何相互作用共同打造汽車智能化生態系統：



基於智能駕駛發展的漸進式路線，我們專注於提供軟硬一體化L0級至L2+級智能駕駛解決方案。我們的iSafety解決方案在執行自動緊急剎車系統(AEB)、交通擁堵輔助(TJA)、集成式巡航輔助(ICA)、自適應巡航控制(ACC)、車道維持輔助系統(LKA)、前方碰撞預警系統(FCW)、車道偏離預警(LDW)和其他ADAS功能的同時，可在急彎、S形彎道和交叉路口等複雜交通情況下提供安全舒適的駕駛體驗，從而降低交通意外風險。我們的iSafety解決方案旨在高度適配主流單芯片系統(SoC)平台，並能夠基於低算力消耗的電子控制單元(ECU)平台實現智能駕駛功能，使我們的解決方案更具性價比和競爭力。因此，我們的iSafety解決方案能夠滿足客戶對車輛的多元化需求。自2021年以來，我們一直在研發具有高階智能功能的iPilot解決方案。我們的iPilot解決方案能夠在高速公路及城市道路行車及泊車等各種場景中提供先進的智能駕駛功能，包括領航輔助駕駛(NOA)、記憶泊車(HAVP)及自動泊車輔助系統(APA)等。我們的iPilot解決方案集成了先進的智能行車及泊車解決方案，以增強安全性和駕駛體驗。此外，我們正在開發及測試自動化級別更先進的自動駕駛解決方案，預計將在2025年第一季度交付我們的iRobo解決方案。

業 務

我們的智能座艙解決方案旨在提升駕駛員和乘客的車內體驗，滿足整車廠和一級供應商的不同需求。我們開發了先進的智能座艙感知及交互解決方案，該方案以DMS及乘客監測系統(OMS)等座艙監測系統為核心，具有先進的功能。我們的智能座艙解決方案為用戶提供了優化的汽車體驗，包括駕駛安全監測、交互和智能功能以及娛樂功能。我們的智能座艙解決方案已成功應用於多種車型，實現國產化量產，並憑藉與領先整車廠的合作打入了國際市場。

在中國，我們已率先部署車路協同，與交通基礎設施領域的客戶緊密合作。我們的車路協同旨在與車輛、交通基礎設施及公共管理平台互通交通信息。我們的車路協同將雷達和攝像頭等感知設備、自研算法與車聯網(V2X)通信技術相結合，從而提升交通安全與效率。我們亦協助客戶管理工業園區的交通流量和運營停車場及路側停車位，實現對這些場所的精準管理。通過開發車路協同，我們期望產生和汽車智能化的協同效應，為智能交通基礎設施和智慧城市的發展貢獻力量。

我們的優勢

作為中國漸進式智能駕駛發展的先鋒，擁有廣泛的發展機會

我們領先採取漸進式發展路線提供多種經過量產驗證及市場認可的自研智能駕駛解決方案。我們在成立之初就採用了漸進式發展路線，當時許多競爭對手專注於從高級自動化開始的開發策略。我們是首批開發L0級至L2+級解決方案的智能駕駛公司之一，並採用漸進式發展路線逐步開發我們的智能駕駛解決方案，將我們定位為漸進式智能駕駛發展的先鋒，以享受全面的解決方案組合、深厚的專業知識及持久的客戶關係。

技術的不斷進步以及客戶對更安全、更愉悅駕駛體驗的需求不斷增長，促使汽車智能化成為整車廠完善其汽車款型的關鍵差異因素。因此，該行業正在遵循漸進式路線發展。

- 根據灼識諮詢的資料，2023年中國汽車銷量達到30.5百萬輛，佔全球汽車總量的32.9%，並預計於2028年將達到35.0百萬輛。汽車銷售的穩定增長及智能解決方案的日益普及將推動中國汽車智能化解決方案行業的持續發

業 務

展。該行業的市場規模(按收入計，包括智能駕駛解決方案及智能座艙解決方案)於2023年達到人民幣1,750億元，預計於2028年將達到人民幣4,312億元，2024年至2028年的複合年增長率為16.8%。

- 目前，L0級至L2級智能解決方案是全球主流的智能駕駛解決方案。隨著整車廠擴展在智能駕駛領域的佈局，全球智能駕駛解決方案市場出現顯著增長。中國在採用智能駕駛解決方案方面正經歷高速增長，使其成為重要市場。中國的智能駕駛解決方案市場規模由2019年的人民幣175億元增加至2023年的人民幣681億元，2019年至2023年的複合年增長率為40.5%，佔2023年全球市場規模的25.4%。中國智能駕駛解決方案的市場規模(按收入計)預計到2028年將增加至人民幣1,642億元，2024年至2028年的複合年增長率為14.8%。根據灼識諮詢的資料，於2023年，配備L2級(包括L2+級自動化)智能駕駛解決方案的汽車全球滲透率為32.1%，預計到2028年將達到61.1%，市場規模為人民幣4,914億元。
- 隨著科技的進步及智能駕駛水平的提高，智能座艙融入了創新技術，以提高安全性並滿足個性化需求。此外，受整車廠加速汽車智能化佈局及支持性政策及法規的推動，消費者對智能座艙功能的需求不斷增加。根據灼識諮詢的資料，中國智能座艙解決方案的市場規模(按收入計)已從2019年的人民幣329億元增加至2023年的人民幣1,069億元，預計於2028年將達到人民幣2,670億元，2024年至2028年的複合年增長率為18.2%。
- 根據灼識諮詢的資料，汽車智能化解解決方案的全球市場規模(按收入計，包括智能駕駛解決方案及智能座艙解決方案)於2023年達到人民幣5,899億元，並預計於2028年將增加至人民幣13,303億元，2024年至2028年的複合年增長率為15.5%；智能駕駛解決方案的全球市場規模(按收入計)由2019年的人民幣1,071億元增加至2023年的人民幣2,687億元，2019年至2023年的複合年增長率為25.9%，並預計將增加至2028年的人民幣5,609億元，2024年至2028年的複合年增長率為13.7%；及全球智能座艙解決方案的市場規模(按收入計)已由2019年的人民幣1,302億元迅速增加至2023年的人民幣3,213億元，並預計將於2028年達到人民幣7,694億元，根據灼識諮詢的資料，2024年至2028年的複合年增長率為17.0%。

業 務

- 車路協同可提升汽車智能化水平，並有助於智能交通基礎設施及智能城市的發展，從而提高交通安全和交通效率。根據灼識諮詢的資料，2023年中國車路協同的市場規模已達到人民幣709億元，預計到2028年將達到人民幣1,685億元，2024年至2028年的複合年增長率為15.3%。

我們的漸進式發展路線使我們能夠提供從L0級至L2+級自動化的全面解決方案組合，其中L4級解決方案正在開發中。該範圍使我們能夠滿足整車廠的多樣化需求，整車廠通常會在單一車型內提供不同價位的多種配置，也會在不同價位的各種車型中提供多種配置。我們相信，我們的戰略定位與當前的市場趨勢保持一致，為我們把握廣泛的市場機遇奠定了堅實的基礎。

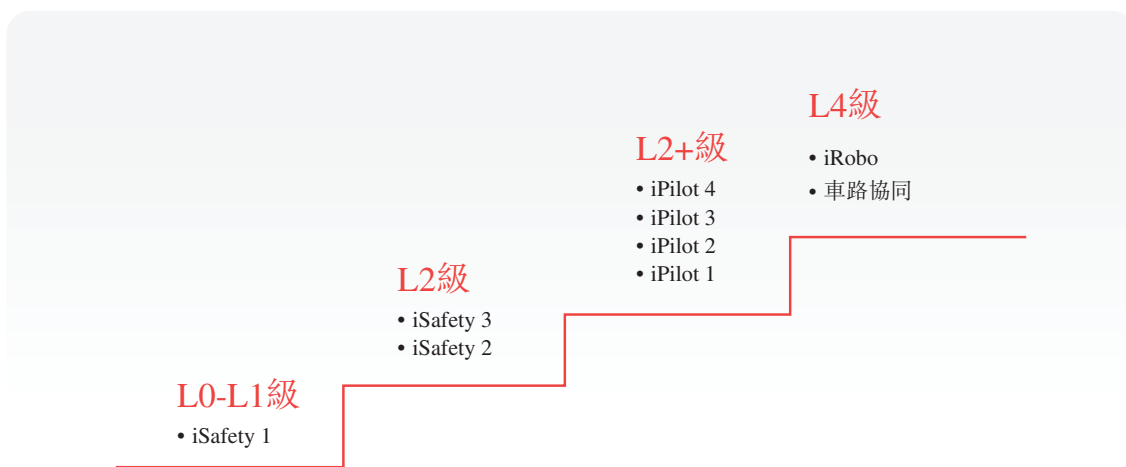
憑藉我們對行業的理解，秉持漸進式發展路線，我們基於前沿技術，引領行業發展。我們解決方案搭配L0級至L2+級智能功能，實現紮實的銷量，並在L2+級的智能駕駛解決方案上保持競爭優勢。我們通過在感知技術領域的不斷創新，實現了精準的環境感知和分析。我們的iPilot解決方案已採用BEV技術，並逐漸採用端到端技術。隨著神經網絡技術的發展，我們正在探索先進的視覺智能駕駛解決方案，通過創新最大限度減少對高精地圖的依賴，提升適應能力。通過我們持續投入自研平台化技術、軟硬件一體化研發能力，加強我們的競爭地位，並為未來的解決方案及服務奠定堅實的基礎。我們的技術具有高效性和實用性，並已通過大規模商業化部署得到驗證。

我們的漸進式發展路線可提高我們在產品迭代及新功能開發方面的效率。例如，汽車智能化依賴於相關神經網絡模型的精確度。產生該等神經網絡模型需要大量的數據輸入，進而涉及大量的人力及算力資源。有關我們自主開發的神經網絡工具HardNet及ThiNet的詳情，請參閱「我們的技術－專有的算法－神經網絡加速和部署工具」。得益於我們的漸進式發展路線，我們以高度適應性的方式建立了神經網絡模型。其可應用於新一代智能駕駛解決方案，並可部署於多種車型。在我們的產品開發過程中，我們開發了各種硬件及軟件工具鏈，該等硬件及軟件工具鏈是同時用於完成複雜開發任務的多套開發工具，從而顯著提高我們的開發效率。

業 務

我們的漸進式發展路線為我們提供了差異化的競爭優勢，使我們能夠迅速滿足客戶需求，並有效地實現解決方案的可延展性和量產。通過展示我們在各個自動化層面的能力，我們能夠與客戶建立長期關係。截至2024年6月30日，我們於往績記錄期間的各年度或期間內已與前五大客戶維持一至四年的業務關係。整車廠有時會使用更高級別的項目來驗證供應商的技術能力，而我們在自動化領域的良好往績記錄增加了我們從同一客戶獲得較低級別和更高級別項目的機會。我們在與各個整車廠取得自動化層面的定點方面取得的成就證明了我們路線的有效性。例如，於2021年，我們取得了整車廠高級轎跑L2+級解決方案的定點，其於2023年投入生產。其後，於2023年，我們取得了同一家整車廠中型SUV車型L2級及L2+級解決方案的新定點，其L2級解決方案於2024年投入生產。此外，我們取得了一家整車廠產品線中四種車型的定點，首先是於2022年為彼等的緊湊型跨界車提供L2+級解決方案，其後於2023年為彼等的中型SUV車型及緊湊型SUV車型提供L2級及L2+級解決方案，以及最近於2024年為其新型SUV車型提供L2級及L2+級解決方案。以上例子表明漸進式發展路線如何使我們能夠在整車廠的整個產品線及自動化水平層面拓展與彼等的關係，從而增強我們在市場上的競爭地位。

我們的漸進式發展路線反映在我們下圖所示的從L0級智能駕駛到L4級自動駕駛的商業化解決方案組合及預期解決方案中。



我們不斷為汽車智能化賦能，並在ADS、智能座艙和車路協同等前沿技術方面積極制定戰略。憑藉我們在算法開發、軟件工程以及硬件設計方面的專業能力和優勢，我們有望在ADS技術和解決方案中保持競爭優勢和領先地位。我們的iRobo解決方案已

業 務

進行了大量的實車路測，能夠在特定區域及運行場景下全自動駕駛，能夠在狹窄的道路及擁堵的十字路口等複雜交通條件下行駛，並執行緊急機動以避開障礙物或車輛。我們預計將在2025年第一季度交付我們的iRobo解決方案。

全面的解決方案組合滿足客戶需求，具備成熟商業化能力

我們全面的智能駕駛和座艙解決方案可增強各種駕駛場景下的車輛智能性、安全性和車內體驗。這些解決方案可滿足駕駛員和乘客對ADAS和ADS功能及艙內功能的各類需求與期望。此外，我們還為交通基礎設施領域的客戶提供車路協同，從而提高交通安全和交通效率。秉承提高汽車智能化和安全性的使命，我們堅持漸進式發展路線，形成了具有協同效應的多條業務線。

下圖所示為我們現有的解決方案組合：



我們的汽車智能化解決方案產品線的廣度使我們成為一家新興的智能駕駛公司，有別於許多專注於較少領域的行業同行。根據灼識諮詢的資料，我們的許多同行僅專注於智能駕駛解決方案。我們已開發出同時向整車廠客戶提供多種解決方案的能力，包括我們的iSafety、iPilot及智能座艙解決方案。這種方法使我們能夠有效地滿足廣泛的客戶需求，並可能簡化整車廠在多個領域的汽車智能功能實施。

業 務

我們不同業務線之間的協同效應強化了我們的商業化能力。我們與多個細分市場的多家領先整車廠的關係印證了我們跨領域的專業實力。例如，我們為一家領先的中國電動汽車製造商提供多種車型的智能駕駛解決方案（包括iSafety及iPilot解決方案）及智能座艙解決方案。在單一特定模型中，我們同時提供iSafety、iPilot及智能座艙解決方案，體現了我們解決方案的寬度及客戶對我們實力的信任。我們滿足不同需求的能力亦延伸至其他大型整車廠。我們為多家知名中國汽車製造商提供多款車型的智能駕駛及座艙解決方案。請參閱「－我們的業務－智能駕駛解決方案」及「－我們的業務－智能座艙解決方案」。作為我們的新業務之一，我們的智能座艙解決方案亦使我們能夠滲透大型整車廠。一旦整合到供應鏈中，該等解決方案可能會推動我們智能駕駛解決方案的銷售。

我們的商業化成就得益於我們以客戶為中心的方法、高效的研發方法、量產能力、售後能力以及行業認可。

我們L0級智能駕駛至L4級自動駕駛的智能駕駛解決方案包括iSafety（L0級至L2級自動駕駛）、iPilot（L2+級自動駕駛）以及iRobo（L4級自動駕駛）。這些解決方案集成了多傳感器感知系統及自研算法，可在各種行車或泊車場景中實現高性價比且高度兼容的功能。我們的智能座艙解決方案可提升駕駛員和乘客的車內體驗，滿足整車廠和一級供應商的特定需求。此外，我們的車路協同集成了感知設備與V2X通信技術以及自研算法，以提高交通安全和交通效率。我們旨在通過協同解決方案開發，幫助建設汽車智能化生態系統。我們強大的量產及售後能力使我們能夠與客戶建立穩定的合作關係，並響應客戶需求，交付軟件解決方案。截至最後實際可行日期，我們行泊一體的智能駕駛解決方案已商業化，而iPilot 4預期將於2025年推出。我們在整個解決方案生命週期中保持嚴格的質量控制，確保解決方案的一致性並最大限度地減少缺陷。

我們已獲得業界和客戶的高度認可，我們所獲得的眾多讚譽即為明證，其中包括獲頒采埃孚集團授予的「2023年供應商創新獎」、獲得世界經濟論壇2021年度科技先鋒百強，並於2023年被工信部評為國家級專精特新小巨人企業。此外，我們還被蓋世汽車認定為DMS與OMS優質供應商。我們的「MINIEYE艙內感知方案」獲得2021年邊緣人工智能與視覺聯盟的最佳汽車解決方案獎。

業 務

全棧自研能力，研發成果商業化落地能力強

我們的全棧自研能力為全面的技術進步和迭代奠定基礎，增強了我們解決方案的自主性，並使我們能夠延伸到不同的業務領域。我們的全棧研發能力涵蓋四大主要智能駕駛模塊，即感知、融合、建圖定位以及規控。有關詳情，請參閱「我們的技術－專有的算法」。我們全棧自研能力的關鍵環節包括我們自研的感知算法，其使我們在解決方案開發過程中擁有更強的控制力度及靈活性。根據灼識諮詢的資料，具有全棧自研能力的供應商傾向於使用未預嵌入算法的芯片，從而允許實施其專有算法。該方法可能為算法開發及優化提供更大的靈活性。根據灼識諮詢的資料，2023年，在業內的前五大新興科技公司中，我們在主要專注於提供行車解決方案及行泊一體方案的新興科技公司中使用未嵌入算法的芯片的比例最高，佔比為99.98%，而其他公司均低於70%。這一策略使我們能夠控制我們的解決方案，並使我們能夠適配多種芯片模型，提高我們在解決方案開發和供應鏈管理方面的靈活性。此外，我們自研的視覺感知技術在更高級別的自動駕駛解決方案的研究和迭代中發揮著至關重要的作用，為我們在該領域的未來發展奠定了良好的基礎。例如，我們的感知技術可以識別數十種車型和近300種交通標誌，以及路障、垃圾箱或建築路障等多種非常見目標。我們的鳥瞰圖(BEV)技術不僅能夠360度視角檢測車輛周圍的障礙物，亦能夠識別道路結構，使我們能夠實現無圖NOA。我們的感知技術還可以檢測200米開外的目標，並以低於5%的相對誤差進行精確測距。我們的視線追蹤技術可以確定駕駛者的觀察方向，誤差小於三度。我們的能力擴展到更先進的端到端算法，該算法集成了感知及規劃。我們已在部分解決方案中實現了這一進步，並於最近贏得了一家領先的國內整車廠設計。我們的自研能力使我們的研發成果更迅速商業化落地，形成了更靈活的解決方案交付模式。尤其是，我們能快速響應客戶需求，聯合上下游合作夥伴提供定制化解決方案。相比之下，不具備全棧自研能力的公司通常需要整合外部供應商的算法，尤其是與停車及駕駛相關的感知、規劃及控制算法。對外部資源的依賴可能會增加開發管理的複雜性並可能影響項目時間表。此外，使用外部採購的算法通常涉及許可費用，並可能產生額外的開發成本以將該等算法集成到整個系統中。該等因素可能會影響解決方案的整體成本效益。我們相信，全棧自研能力是我們能從汽車智能化解決方案行業中脫穎而出的關鍵要素，亦是我們未來研發成果商業化的基石。

業務

我們實現了智能駕駛算法棧鏈條的全面覆蓋。我們自主研發並細緻打磨駕駛算法模塊，包括感知、融合、建圖和定位、規劃、控制各模塊。例如，在感知領域，我們落地了從目標檢測分割到時序跟蹤的全棧技術。在融合領域，我們自研的融合算法可支持跨平台、多傳感器配置，並已支持數款車型獲得中國新車評價規程(C-NCAP)五星評級。我們的規劃及控制算法結構具有兼容性高及適應強的特點。我們通過整個行業合作解決長尾問題並積極迭代創新，通過多元的數據輸入提高算法對複雜環境的適應性和穩定性。我們同時持續監控生產過程，及時發現和解決任何質量問題，從而提高算法的整體性能。

基於全棧自研能力，我們可快速適配移植到不同的硬件平台，能夠靈活地選擇供應商，從而支撐穩定的供應鏈。隨著我們銷售量的提升，我們預計我們穩健的供應鏈管理將進一步增強我們的議價能力。此外，得益於全棧自研能力，我們能快速應對市場變化，加強客戶合作，建立競爭優勢，並提升行業口碑。通過不斷迭代，我們的開發週期短、效率高且能對下游需求作出快速響應，具有強大的性價比和競爭力。因此，我們的解決方案已獲得客戶的認可。

平台化及軟硬件一體化研發能力，打造算法差異化優勢和方案高性價比

我們的平台化及軟硬件一體化研發能力賦予我們的解決方案極大的技術優勢和性價比。我們的自研算法允許快速平台轉換並提高適應效率，這使我們能夠為客戶提供「算法+軟件+硬件」的一體化解決方案。下圖所示為我們的解決方案的結構及組成。



業 務

以具成本效益的方式適配不同的SoC平台需要硬件設計、軟件開發和算法協同之間的協調。我們通過自研的中間件隔離上層應用軟件和底層計算平台以實現平台兼容性，使我們具備尤為有利的平台化研發能力。

我們自研的中間件是一套軟件框架，位於上層應用程序軟件和下層計算平台之間，作為管理、分配和調度軟件和硬件資源的平台。因此，我們的平台化研發方法允許智能駕駛解決方案兼容主流SoC平台，並基於我們「算法+軟件+硬件」的一體化解決方案提高智能駕駛解決方案對不同車型的適應性。根據不同的客戶和項目需求，我們基於平台的解決方案可以大大減少研發資源，為新車型量身定制解決方案而非從頭開始。我們的研發效率體現在我們有能力以相對精簡的團隊為多種車型提供支持。截至2024年6月30日，我們由304名成員組成的研發團隊為94款實現量產的車型的開發提供了支持。根據灼識諮詢的資料，該開發效率遠超業內同類競爭對手。

我們的軟硬件一體化研發能力使我們能夠在預先評估的硬件基礎上開發軟件。我們的嵌入式自研算法與傳感器、控制器和其他硬件高效融合，可以有效提高各部件的兼容性，最大限度地發揮硬件的性能，提高解決方案的穩定性和整體性能。

我們的軟硬件一體化研發能力及自研算法具高性價比，使我們能夠優化整個技術鏈條的算力分配。通過自研實現最佳算力分配，使優秀算法在真實生活場景中落地並有效利用高性能芯片的能力。值得注意的是，我們能夠以僅8 TOPS算力實現行泊一體DCLC及APA功能，具備行業領先技術。相比之下，行業同行開發的大多數同類產品的行泊功能由合計算力10 TOPS以上的兩顆芯片控制。

紮實的量產能力，構建解決方案競爭優勢

我們擁有強大的智能製造量產能力，已與眾多知名整車廠及一級供應商建立了長期的戰略合作關係。寶安生產基地總建築面積約2,500平方米，負責生產過程中的三防塗覆、組裝和包裝，其設計年產能約為377,400套。為滿足因我們所獲得額外開始量產

業 務

(SOP)而不斷增長的產品需求，並進一步提高對整個生產流程的控制，我們已建立廣州生產基地。我們於2024年第三季度在廣州生產基地開始生產。我們的廣州生產基地總建築面積約為3,400平方米，使我們能夠擴大表面貼裝技術(SMT)、雙排直插式組件(DIP)插件及分板生產環節的內部生產能力。

我們的內部生產能力使我們能夠有效地簡化生產流程，提高質量及生產力，並降低物流成本。例如，與外包給合同製造商相比，內部完成每個處理單元的SMT程序的製造成本減少約20%。此外，透過自主完成包裝程序，與透過合同製造商交付產品相比，我們可節省物流及檢驗成本，並加快整個程序。

我們的量產能力為我們贏得了市場認可。頂級整車廠及一級供應商高度重視供應商應對其需求的能力。我們強大的量產能力使我們能夠迅速應對緊急及定制需求，獲得客戶認可並幫助我們與整車廠及一級供應商建立合作夥伴關係。

我們致力於通過產線自動化、生產智能化和運營數字化構建高度互聯的智慧生產基地。

- 我們的生產線擁有高度的自動化水平。我們已引進自動化組裝生產線以及智能化包裝產線，同時我們通過智能物料架和自動化運輸系統等技術，大幅減少人力需求，顯著提升效率。
- 我們已實施先進的製造智能系統，確保實現最佳生產性能。我們的智慧生產基地通過製造執行系統(MES)實時監控生產流程，管理生產秩序，確保製造過程的控制和可追溯。我們還運用MES監測設備並識別異常情況，全方位提升生產智能化水平。
- 運營數字化是提高我們製造能力的關鍵側重點。我們已部署可視化看板，以實時監控物料出入及消耗、產品產出、設備狀態及效率等關鍵生產數據，便於控制生產節奏及合理分配資源，提升智能製造能力。

業 務

性價比結合質量控制是我們智能製造量產能力的標誌。我們堅信，智能製造量產能力可以為我們帶來競爭優勢。我們豐富的量產經驗為我們的研發工作提供了支持。我們積累的經驗使我們對研發到商業化的全過程有更深刻的理解，有助於我們持續探索前沿高端技術或解決方案，並分析商業化可行性，從而有效推動研發成果轉化。

優化供應鏈管理是我們先進智能製造量產能力提供的另一個關鍵優勢。我們高效的供應鏈管理亦有助於我們更好地進行計劃、採購、生產、銷售的全流程管理，實現更低的生產成本、更高的生產效率、更穩定的產品交付以及更高的客戶滿意度。量產能力為我們帶來了顯著的售後服務優勢，有助於解決方案及配件的及時供應和更換，使客戶能夠及時獲得高質量的售後服務。

一流的客戶基礎及良好往績，並在海外擴張方面擁有堅實的基礎

通過我們的漸進式發展路線，我們積累了豐富的客戶基礎和良好往績。由於我們一直與領先整車廠合作開發滿足其需求的高質量解決方案，我們已從上游供應商逐步發展為直接向整車廠提供軟硬一體化解決方案的供應商。國內市場方面，截至最後實際可行日期，我們已基於自研算法為35家整車廠進行量產項目服務。例如，我們已成功獲得一家隸屬於全球知名整車廠的汽車軟件公司的定點，為我們進入國際領先整車廠的生態圈建立了夯實基礎。我們亦已與一家高階汽車產品和系統的領先國際供應商建立合作，共同服務歐洲市場。於2023年，我們是中國內地唯一一家獲頒采埃孚集團授予的「2023年供應商創新獎」的智能駕駛解決方案供應商。

多年以來，我們逐漸積累起多元化全球客戶基礎，從智能駕駛領域發展到智能座艙領域，增強我們全面的量產能力，並成功地在領先整車廠的供應商名單上佔據一席之地。根據灼識諮詢的資料，於2023年，按L0級至L2+級解決方案的收入計，我們在所有國內智能駕駛解決方案供應商中排名第七，而在中國所有新興科技公司中排名第四，市場份額為0.6%。我們的解決方案已搭載國內知名整車廠的多款車型，其中包括出口銷量第一的NEV，產品大規模出口歐洲、南美和東南亞。我們為車輛提供整體一站式軟硬一體化解決方案，推動業務增長。

業 務

我們由內資、中外合資循序漸進向與全球整車廠合作，通過豐富的行業經驗構建長期競爭力。我們的一站式軟硬一體化解決方案使我們能滿足國內及海外龍頭整車廠的嚴格要求。我們已在內資車的供應鏈體系中處於有利地位，亦已打入領先合資廠商的供應鏈系統。例如，我們為一家全球整車廠的重型卡車供應360度環視解決方案。截至最後實際可行日期，我們已與各大中外合資廠商及一家全球知名整車廠達成合作，據此我們預計將大幅增加我們業務的影響力。截至2024年6月30日，我們的解決方案已被6家整車廠的15款在研出口車型選用，並為4家整車廠的21款出口車型實現了SOP。於15款在研車型中，大部分預計將出口到各個地區。具體而言，預計出口歐盟13款、出口澳大利亞8款、出口英國7款、出口東南亞9款、出口中東3款；於21款實現SOP的車型中，出口歐盟21款、出口澳大利亞11款、出口英國11款、出口東南亞5款、出口中東1款及出口香港1款。於往績記錄期間，我們概無客戶向美國或加拿大出口配備我們解決方案的汽車，我們亦無計劃擴張至美國或加拿大市場。於15款在研車型中，9款車型有不同的能源類型，包括10款ICE車型、5款EV車型和10款其他新能源類型；於21款實現SOP的車型中，8款車型有不同的能源類型，包括7款ICE車型、14款EV車型及8款其他新能源類型。該等出口車型涵蓋了從小型車到豪華車型等多種車型。這表明我們滿足國際市場需求的強大能力，以及我們的整車廠客戶對其全球擴張策略解決方案的信任。除了支持中國汽車製造商的海外擴張之外，我們在向國際整車廠提供解決方案方面也取得了進展。我們針對該等出口型號的解決方案旨在滿足歐盟、英國、澳大利亞、東南亞、中東和香港在內的各個國際市場的監管要求和行業標準。這種適應性得到了主要客戶的認可，我們的解決方案已部署在中國領先的電動車製造商的所有車型的海外版本中。我們計劃持續向海外擴張，逐步開啟與海外龍頭整車廠的合作。

自2014年創立以來，我們始終關注海外法律法規的前沿發展，這使我們能夠快速應對不斷變化的環境並把握新機會。我們在歐盟通用安全條例尚未正式實施之前，即前瞻性開展研發活動。我們預計以歐盟通用安全條例為代表的高階輔助駕駛產品強制性配置法規落地將進一步輻射至全球，而我們的先發優勢將帶來業務快速增長機會。根據灼識諮詢的資料，我們是中國首批成功幫助整車廠車型獲得歐盟通用安全法規DDAW認證的DMS解決方案供應商之一，也是自其於2023年推出以來，首家成功幫助中國整車廠獲得歐盟新車安全評鑒協會(E-NCAP)五星評級的智能座艙解決方案供應商。我們的DMS和OMS解決方案已部署行業領先的整車廠的車型，支撐了我們的海外擴張計劃。

業 務

擁有強大股東支持的高瞻遠矚的管理層與經驗豐富的員工隊伍，致力於實現我們的使命及價值

我們倡導「毛竹精神」，深深紮根於汽車智能化解決方案行業。自成立以來，我們一直致力於不斷研發活動，創造強大的競爭優勢。我們堅持推出符合市場和客戶需求的實用解決方案，以取得長期的經營成果。

我們經驗豐富的高級管理層包括汽車智能化解決方案行業的專業人士，具有豐富的行業經驗和學識。我們的管理層與我們富有遠見的創始人劉博士密切合作，推動我們成功、快速增長。我們的董事長兼總經理劉博士於汽車智能化解決方案行業擁有逾10年經驗，主要負責監督本集團的整體業務發展、策略及營運。在劉博士和管理層的領導下，我們佔據有利地位，能夠適應行業動態格局，並把握市場機遇。我們的商業化落地步伐和解決方案組合覆蓋範圍均處於行業領先地位，為汽車智能化解決方案行業的發展作出重大貢獻。

我們的股東包括北京四維、深圳澤奕及國開製造等知名投資者。我們的投資者已向我們提供財務支持及市場見解。

我們的專業團隊具備豐富的研發、供應與生產及銷售與營銷等豐富經驗，使我們能夠同時擁有強大的研發能力和商業化落地能力。

- 我們的高級管理團隊平均擁有逾10年的研發生產經驗，部分高級管理層成員具備豐富的互聯網大廠行業經驗。憑藉我們管理團隊的經驗，我們致力於推動解決方案的創新。
- 截至2024年6月30日，我們的研發團隊擁有304名員工，佔我們員工總數的61.3%。我們亦在中國擁有一支由訓練有素的人員組成的銷售和營銷團隊。我們已實施「研發銷售一體化」創新模式，研發專家會參與客戶討論，以確保我們的研發工作與市場需求緊密結合。該合作策略不僅加強我們基於直接客戶見解的研發重點，亦可在我們的團隊中培養多元化的技術專長，提升我們應對不斷變化的客戶需求及市場動態的能力。

業 務

我們的戰略

持續專注技術創新，並優化解決方案

隨著汽車智能化的不斷進步，車輛將能夠更好地應對複雜的交通場景。我們將繼續專注於技術創新及優化解決方案，以推動汽車智能化解決方案行業發展。

我們計劃提升我們的研發能力，以(i)研究人工智能技術，(ii)改進我們的產品研發能力，並加強我們的創新商業化能力，及(iii)提高我們研發活動的擴展性、效率及效益。我們將持續加大研發投入，並基於我們自研技術、軟硬件一體化研發能力、先進的量產能力擴大我們的海外市場，包括：

- **智能駕駛。**我們將持續專注於前沿領域（包括BEV技術、端到端技術及L4級自動駕駛技術），進一步提升我們的技術能力，擴充我們的解決方案組合。我們的BEV技術不僅能對車輛周圍360度的障礙物進行探測，還能識別道路結構，從而實現無圖NOA。此外，我們認為端到端技術將提供更簡化、高效的智能駕駛架構，其中不同的模塊通過數據驅動方式進行聯合優化，從而實現提供更加精準智能的駕駛體驗這一總體目標。端到端技術是智能駕駛技術發展的一個重要方向。端到端技術預計將簡化系統結構，提高了數據處理效率，降低了計算工作量，在未來智能駕駛中發揮重要的作用。我們的L4級自動駕駛技術能夠實現在特定區域及運行場景下全自動駕駛，並能夠應對複雜的交通狀況，如狹窄的道路、繁忙的十字路口以及繞過障礙物或車輛的緊急機動。
- **艙駕一體。**我們將堅持不懈地改善駕駛及艙內功能的交互，提升駕乘體驗，追求汽車智能化解決方案行業的持續發展。我們計劃基於大模型，繼續開發DMS解決方案、OMS解決方案及其他解決方案。此外，我們將進一步開發自有智能座艙技術，並持續整合DMS及OMS解決方案，提供高度交互智能的駕駛體驗。例如，我們的iPilot 4旨在通過智能駕駛解決方案整合DMS及OMS解決方案，實現行車、泊車、艙內功能一體化。

業 務

- **對外合作。**我們也將加強與外部各方合作，共同推動智能駕駛技術的發展。通過與上下游企業、高校和政府等各方的合作，我們可以共同應對挑戰、制定政策及進行研發活動，從而推動汽車智能化解決方案行業發展。

持續進行解決方案的迭代研發活動，推出行業引領性新解決方案對於我們的業務發展至關重要。自2014年成立以來，我們不斷打磨解決方案組合，積累行業經驗，積極傾聽客戶需求與產品反饋，從而持續進行研發活動和迭代。我們計劃繼續分配資源至研發活動，促進創新及開發尖端技術，以便領先響應市場需求，推出新解決方案。

我們計劃使用[編纂]淨額約[12]%，或約[編纂]港元，用於研究人工智能技術，以保持我們在汽車智能化解決方案行業的技術創新領先地位。我們擬開發端到端技術，構建全面的智能駕駛架構，提高我們為智能座艙解決方案設計、訓練及部署大規模AI模型的能力。請參閱「未來計劃及[編纂]用途」。

佈局單車智能和車路協同，賦能汽車智能化生態系統

我們將繼續秉承「為智能汽車賦能」的理念，繼續專注於智能駕駛及座艙解決方案業務。我們將致力於提供更為全面的解決方案組合。

我們的智能駕駛解決方案已採用BEV技術，並逐漸採用端到端技術和其他前沿技術。我們計劃完善我們的解決方案並增強我們解決方案組合的競爭力。就我們的智能駕駛解決方案而言，iPilot 1、iPilot 2及iPilot 3已實現商業化。在智能駕駛解決方案成功的基礎上，我們擬進一步完善我們的解決方案，以增強我們在性能、成本效益及可靠性方面的競爭力。在智能座艙解決方案方面，我們致力於改善車內用戶體驗，針對更多的應用場景設計更加先進的人機交互解決方案，以提升駕駛安全性和舒適感。我們處於智能座艙解決方案商業化的初期階段，以抓住不斷增長的市場機會。我們擬透過為車內用戶提供更多創新及個性化的功能，進一步拓展智能座艙解決方案業務，以把握不斷變化的趨勢。在車路協同方面，我們堅定「構建零事故的高效交通系統」的信念，致力於成為發展智能交通基礎設施和智慧城市的探索者，從而提高交通安全和交通效率。

業 務

我們旨在進一步推動智能駕駛與座艙技術的融合，為整車系統的智能化作提供更加完善的汽車智能化解決方案，並在艙駕一體發展趨勢中保持市場領先地位。例如，我們預計在2025年推出iPilot 4，其預計將配備iPilot系列中最全面的硬件並提供先進的駕駛及艙內功能。

技術的不斷進步和客戶對更安全、更好的智能駕駛體驗的日益渴望，推動了汽車智能化的發展。我們在技術進步方面的投入並無止步於單車智能發展。我們走在車路協同發展創新的前沿，且隨著智能交通基礎設施和智慧城市的發展，我們計劃通過加強單車智能車載設備與車路協同路側設備之間智能協同，進一步推動車路協同的互聯互通。

我們將繼續重視客戶反饋，踐行「用戶至上」的理念，提升服務質量。我們積極參與同產業鏈中合作夥伴合作，與整車廠、軟硬件供應商等建立戰略合作夥伴關係，共同打造協同生態系統。此外，我們計劃積極參與行業標準制定，推動政策的完善和創新。

我們計劃將[編纂]淨額約[16]%或[編纂]港元用於改善我們的研發基礎設施、設備及工具，擴大我們的研發團隊以增強我們研發流程的可延展性、效率和有效性。我們擬為更多硬件及校準實驗室以及測試設施擴展空間，並為我們的研發活動升級硬件及軟件工具鏈。請參閱「未來計劃及[編纂]用途」。

堅定不移推進全球化戰略，成為汽車智能化解決方案行業的領導者

我們的目標是持續賦能產業鏈上下游，推動全球汽車行業的智能化發展。我們計劃加強在國內市場的影響力，並進一步擴張至海外市場。

我們早已意識全球擴張的重要性，並已利用我們的國內經驗及優勢拓展海外市場。從全球市場來看，根據灼識諮詢的資料，汽車智能化解決方案的全球市場規模（按收入計，包括智能駕駛解決方案及智能座艙解決方案）於2023年達到人民幣5,899億元，並預計於2028年將增加至人民幣13,303億元，2024年至2028年的複合年增長率為15.5%；智能駕駛解決方案的全球市場規模（按收入計）由2019年的人民幣1,071億元增

業 務

加至2023年的人民幣2,687億元，2019年至2023年複合年增長率為25.9%，並預計將增加至2028年的人民幣5,609億元，2024年至2028年的複合年增長率為13.7%；全球智能座艙解決方案的市場規模（按收入計）已由2019年的人民幣1,302億元迅速增加至2023年的人民幣3,213億元，並預計將於2028年達到人民幣7,694億元，2024年至2028年的複合年增長率為17.0%。我們豐富的研發經驗、量產經驗和知名度將協助我們進一步吸引全球整車廠客戶。我們認為，我們將從我們於海外市場的擴張中受益，使我們能夠長期保持高速增長。

對於當地法規的認知和海外市場的市場動態的理解是我們實現全球擴張計劃的關鍵。我們計劃對每個海外市場進行全面分析，在充分了解市場規模、消費者行為和監管要求的前提下，定制我們的戰略。

我們旨在通過建立更多跨國戰略聯盟來增強我們的全球影響力。此外，我們還計劃招聘經驗豐富的銷售和營銷人員，以促進我們與海外市場整車廠和一級供應商的業務合作，從而提高海外市場的整體銷售和營銷活動的效率。

我們在汽車智能化解決方案方面的豐富經驗和平台化及軟硬一體化研發能力，將支撐我們有效推進國際化擴張戰略。我們逐步擴大我們的客戶群，由內資、中外合資循序漸進向全球整車廠突破，通過提供豐富及優質的汽車智能化解決方案構建長期競爭力。與為車輛提供先進產品及系統的全球領先的汽車公司的合作是我們全球業務的起點，我們將進一步推動海外業務增長，擴大我們的全球影響力。

不斷提升智能化生產能力，加快商業化進程

我們將從以下幾個方面不斷提升智能化生產能力，加快商業化進程：

- *先進的自動化生產線*。在廣州生產基地引進全自動SMT生產線、DIP生產線、自動化裝配線和智能包裝線，有望進一步減少人工操作，降低成本，提高效率。此外，我們還計劃引進先進的自動化生產設備和系統，進一步提高生產線的智能化程度，從而提高我們的運營和生產效率。

業 務

- **智能化生產系統。**MES和ERP系統的採用，促進了對生產流程的實時監控和管理。我們還計劃在生產過程的各個階段實施智能質量控制措施，以確保向客戶提供高質量的解決方案。
- **高精度設備。**通過採購先進的機械設備，我們旨在確保精確的加工和裝配，從而提高所提供解決方案的質量。
- **擴大生產計劃。**我們非常重視提高現有生產線的效率，並計劃根據客戶需求和市場預測，通過新建或擴建現有生產基地，進一步擴大生產規模。
- **供應鏈管理。**我們將不斷優化供應鏈管理，確保穩定可靠的原材料及部件供應，保證生產質量，實現成本控制。我們計劃垂直整合我們供應鏈中我們認為內部生產比從外部採購更有利的部分環節。例如，我們計劃利用強大的感知技術自主開發先進的傳感器，並建立自動化傳感器生產線。

此外，我們計劃將目前由外部完成的部分生產流程轉為內部生產，從而使我們能夠更好地控制整個生產流程和生產成品的質量。預期有關整合亦將提高我們生產的靈活性及適應性，使我們能夠進一步簡化生產工作流程以減少交貨時間及停機時間，並從長遠來看降低我們的生產成本。

通過上述措施，我們可以有效提升製造能力，滿足市場對高質量解決方案的需​​求。我們將[編纂]淨額的約[30%]或約[編纂]港元用於提升我們的生產效率及解決方案競爭力。我們擬將目前由外部完成的部分生產流程轉為內部生產，並建立先進的自動生產系統，例如SMT線、DIP線、自動組裝線及智能包裝線。我們亦計劃透過自主開發先進傳感器及建立自動傳感器生產線以垂直整合供應鏈的傳感器生產部分。為實現這兩個目標，我們計劃分配資金購買相關生產設備及招聘生產人員。請參閱「未來計劃及[編纂]用途」。

業 務

不斷吸引技術創新人才

技術創新是我們的成功之本，而優秀人才的引進與培育起到了決定性的作用。我們已建立完善的內部人才培養機制。截至最後實際可行日期，我們已戰略性地在深圳、北京、上海、武漢和南京設立五個研發中心。我們將繼續吸引研發人才，並計劃吸引更多感知算法類、決策規劃控制類以及定位算法類專家。為激勵僱員及留任人才，我們已制定兩項股份獎勵計劃，並於2021年、2022年及2023年以及截至2023及2024年6月30日止六個月分別產生股份支付費用人民幣8.8百萬元、人民幣15.0百萬元、人民幣22.4百萬元、人民幣11.2百萬元及人民幣15.3百萬元。

我們計劃招聘及挽留相關研發人才，以實現先進智能駕駛技術的突破，提高我們研發活動的擴展性、效率及效益，並優化及豐富我們的解決方案組合。尤其是，我們計劃專注於新興技術和應用的研發活動，包括端到端技術和大模型。為實現這一目標，我們打算留住具有算法和工程專業知識的人才來開展研發項目。由於我們在研發過程中需要管理大量數據，我們打算聘用更多專門從事數據標註和管理的研發人員。我們計劃將[編纂]淨額約[12]%或[編纂]港元用以改進我們的產品研發能力，並加強我們的創新商業化能力。我們計劃分配資金研究域控制器產品，提高iPilot解決方案的競爭力。請參閱「未來計劃及[編纂]用途」。

進一步開拓客戶基礎、探索新業務途徑

我們相信，在積極的行業發展勢頭下，我們完全有能力在智能駕駛和智能座艙市場佔據更大的市場份額，並繼續推動收入增長。憑藉我們的自研能力和先進的智能量產能力，我們已經在所提供的解決方案中確立了先發優勢。

我們與多家行業領先的整車廠及一級供應商建立了合作關係，這歸功於我們的解決方案性能、可靠的解決方案質量和全面的服務，所有這些都為我們贏得了良好的行業聲譽。我們希望進一步加強與現有客戶的關係。截至最後實際可行日期，我們累計為35家整車廠進行量產。我們還與許多客戶建立了長期合作關係。我們打算利用與現有客戶建立的關係，進一步發掘和滿足他們的需求，並始終走在市場的技術前沿。我們相信，我們的市場領導地位、高性價比的解決方案以及大規模生產能力，將不斷幫助我們吸引新客戶。我們希望獲得新的客戶和商機，例如通過合作開發項目向潛在的整車廠及一級供應商展示我們的解決方案性能和能力，從而表明我們解決方案的價值主張。

業 務

我們還致力於不斷升級和擴展我們的智能駕駛和座艙解決方案。我們預計，我們的客戶將發現我們的解決方案越來越有價值，並將其應用於更多的量產車型，從而推動我們的收入同步增長。我們預計將擴大我們的定點範圍，以涵蓋整車廠的所有汽車平台，這些平台通常用於製造一系列共享類似部件、系統和功能的車型，因此需要具有類似規格智能駕駛解決方案。通過採取這一戰略，我們有望獲得大量訂單，涵蓋整車廠的整個解決方案系列。這種方法還將使我們能夠降低為每種車型開發和定製解決方案的相關成本。因此，我們可以通過簡化開發流程，更快、更有效地交付解決方案，為更多車型實現SOP，從而提高我們的運營效率。

我們將憑藉智能駕駛及智能座艙技術專長，嘗試與物流企業、城市交通運營商等合作，提供整體解決方案，旨在建立新的客戶關係和創新業態。同時，我們還計劃將核心技術引入到特定領域，如採礦業和航空業等行業，共同探索跨界合作，推動智能解決方案技術在新戰略途徑中的應用和創新，從而豐富我們的解決方案組合，開闢技術應用新途徑。

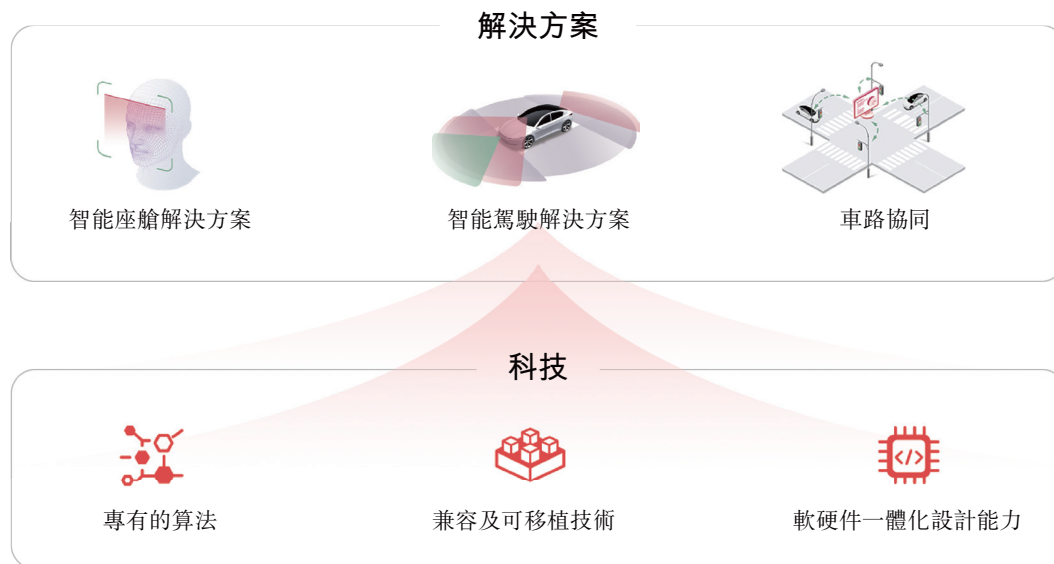
我們計劃使用[編纂]淨額的約[20]%或約[編纂]港元增強我們的銷售及營銷能力。我們擬在上海、新加坡及慕尼黑設立辦事處，以分別開拓中國、東南亞及歐洲的市場機會。作為該計劃的一部分，我們擬分配資金以招募銷售及營銷人員、租賃辦公場所及通過各種公共關係及營銷活動提升我們在該等市場的影響力。請參閱「未來計劃及[編纂]用途」。

我們的業務

我們是中國智能駕駛和座艙解決方案供應商。我們提供全面的智能駕駛和座艙解決方案，以提高車輛智能性、汽車安全性以及駕駛員和乘客在各種操作場景下的車內體驗，從而滿足客戶對ADAS和ADS功能的不同需求和期望。此外，我們還為交通基礎設施領域的客戶提供車路協同，以提高道路安全、提高交通管理效率，降低運營成本。我們還將繼續致力於智能駕駛技術的持續發展，不斷推出新的功能。

業 務

我們的產品組合包括集成了算法、軟件和硬件的解決方案，橫跨智能駕駛解決方案、智能座艙解決方案和車路協同等業務線。下圖展示了我們廣泛的解決方案，以及我們的業務線如何與核心技術互動：



具體而言，我們的解決方案包括：

- **智能駕駛解決方案。**我們的智能駕駛解決方案主要包括iSafety和iPilot系列。我們基於ADAS技術開發的iSafety解決方案具有以下特點：(i)種類豐富且高性價比的功能，提升汽車智能化及安全性；及(ii)與各種車型、SoC平台和其他部件高度兼容。憑藉在更高水平智能駕駛技術方面的技術能力，我們提供iPilot解決方案，以滿足整車廠的各種定制需求，使其車輛在廣泛的應用場景中實現更創新的自動駕駛功能。此外，我們正在開發ADS功能，預計將在2025年第一季度交付我們的iRobo解決方案（該解決方案目前正處於測試階段）。我們的iRobo解決方案可在特定區域及運行場景下支持全自動駕駛。
- **智能座艙解決方案。**我們的智能座艙解決方案以座艙感知和監控以及座艙內交互為核心，主要解決方案包括DMS解決方案、OMS解決方案和其他解決方案。在我們自研的專有算法的支持下，我們的智能座艙解決方案能夠實現高穩定性和高準確性，同時執行各種功能，豐富車內用戶體驗，提高汽車安全性。

業 務

- **車路協同。**利用我們的核心技術以及我們在智能駕駛和座艙解決方案方面的豐富經驗（已經得到了大規模驗證），我們提供的車路協同集成了雷達和攝像頭等自主設計傳感器設備、自研算法和先進的V2X技術。我們一般是與交通基礎設施領域的客戶合作，從而提高交通安全和交通效率，同時我們還幫助客戶管理工業園區、停車場及路側停車位的通行。通過推動車路協同的互聯互通，我們的車路協同加強了單車智能車載設備與車路協同路側設備之間智能協同，進而促進了汽車智能化生態系統的建立。

截至最後實際可行日期，我們累計為35家整車廠進行量產。截至最後實際可行日期，國內銷量排名前十的整車廠中，有七家選擇我們的產品為其量產車型提供服務。截至2021年、2022年及2023年12月31日以及2024年6月30日，我們已分別與14、20、21及22家整車廠就20、36、51及41款車型開展定點的持續開發，並分別與9、19、26及29家整車廠就22、53、64及94款車型進行了量產。

於往績記錄期間，我們的大部分收入來自智能駕駛解決方案。與此同時，我們亦一直專注於智能座艙解決方案和車路協同的開發。於往績記錄期間，這兩條業務線的收入無論是絕對數量還是佔總收入的比例都持續增長。下表載列我們於所示年度／期間按業務線劃分的收入明細：

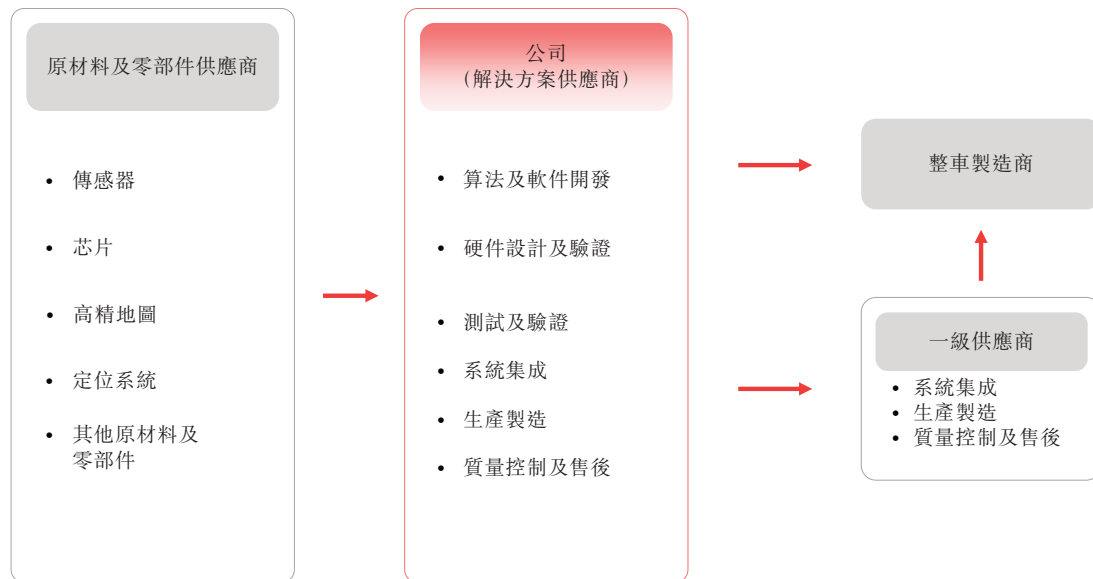
	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月			
	2021年		2022年		2023年		2023年		2024年	
							佔		佔	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	收入的百分比	金額	收入的百分比
(人民幣千元，百分比除外)										
(未經審計)										
智能駕駛解決方案	173,019	98.8	267,312	95.7	386,150	81.1	142,617	87.0	182,279	77.0
iSafety解決方案	173,007	98.8	231,501	82.9	334,780	70.3	125,307	76.5	152,867	64.6
iPilot解決方案	12	0.0	35,811	12.8	51,370	10.8	17,310	10.5	29,412	12.4
智能座艙解決方案	696	0.4	1,565	0.6	18,346	3.8	4,089	2.5	30,540	12.9

業 務

	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月			
	2021年		2022年		2023年		2023年		2024年	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	佔 收入的 百分比	金額	佔 收入的 百分比
	(人民幣千元，百分比除外)						(未經審計)			
車路協同.....	-	-	722	0.3	71,454	15.0	16,965	10.4	23,626	10.0
其他 ⁽¹⁾	1,459	0.8	9,759	3.4	256	0.1	163	0.1	230	0.1
合計	<u>175,174</u>	<u>100.0</u>	<u>279,358</u>	<u>100.0</u>	<u>476,206</u>	<u>100.0</u>	<u>163,834</u>	<u>100.0</u>	<u>236,675</u>	<u>100.0</u>

(1) 其他主要指銷售配件及提供維護服務所產生的收入。

下圖說明價值鏈中所有利益相關者各自的角色：



我們為行業價值鏈中的解決方案供應商。在上游，我們採購關鍵原材料及部件，包括傳感器、芯片、高精地圖、定位系統及我們解決方案所需的其他必要材料。我們的核心業務包括算法及軟件開發、硬件設計、測試及驗證、系統集成、生產、質量控制及售後服務。該等活動使我們能夠創造全面的智能駕駛及座艙解決方案，以提高車輛的智能性、安全性及車內體驗。有關我們與同行相比的競爭優勢詳細信息，請參閱「業務－我們的優勢」。在下游，我們的解決方案通過兩個主要渠道進入市場。我們直接向整車廠提供解決方案，與彼等密切合作以定制我們的技術並將其集成到彼等的車型中。我們亦向一級供應商提供解決方案，彼等將我們的技術集成到其產品中，然後再供應予整車廠。

業 務

智能駕駛解決方案

我們的智能駕駛解決方案是一套集成到車輛中的軟硬件，旨在減少人為干預，提高道路安全。該等解決方案利用各種傳感器來了解車輛周圍的環境及駕駛環境，並通過先進的算法對數據進行實時處理。然後，智能駕駛系統會發出警告並對車輛的行駛做出決定，例如何時加速、剎車或轉向，從而支持有效控制車輛的行駛。

ADAS解決方案是指實現L1級至L2+級自動化的解決方案，可在動態駕駛任務中持續接管各個方面的車輛橫向和縱向控制。目前，全球智能駕駛解決方案行業正朝著L2+級車輛自動駕駛方向發展。

根據灼識諮詢的資料，L2級和L2+級智能駕駛解決方案的區別在於技術和功能。與L2級解決方案相比，L2+級通過增強硬件配置和關鍵部件之間更精細的配合，提供更廣泛的檢測範圍和更高的精度，從而實現更全面的駕駛功能和卓越的駕乘體驗。L2級的典型功能結合了自適應巡航控制(ACC)和車道維持輔助系統(LKA)，幫助車輛保持安全跟車距離並保持在車道內。這通常需要一個攝影頭和一至五個毫米波雷達。相比之下，L2+級解決方案的一個典型功能是高速領航輔助駕駛(HNOA)，使車輛能夠自動遵循高速公路上的導航路徑，處理複雜的駕駛任務，前往駕駛員指定的目的地。實施該等功能通常涉及配置至少五至十二個攝像頭及毫米波雷達，部分系統亦包含一或兩個激光雷達。

ADS解決方案是指實現L3級至L5級自動駕駛的解決方案，可連續執行各種動態駕駛任務。L2+級和L3級解決方案的區別在於駕駛員負責的程度。與L2級智能駕駛解決方案相比，L2+和L3級智能駕駛解決方案均可在特定條件下執行更高級、更複雜的駕駛任務。然而，對於L2+級解決方案，駕駛員必須持續監控車輛並隨時準備好進行控制。相比之下，L3級解決方案可以完全控制駕駛過程並處理駕駛任務，且在某些條件下無需駕駛員的持續監督。這使得駕駛員可以合法地轉移其於駕駛任務的注意力，僅在系統要求時接管控制。總之，L2+級提供高級駕駛輔助，且駕駛員始終保持控制，而L3級允許有條件的車輛自動駕駛，即車輛在特定條件下可完全接管控制，駕駛員可應要求進行干預。

業 務

憑藉我們自2014年以來在智能駕駛技術研發方面累積的專業知識以及自2017年以來獲得的豐富的商業化經驗，我們能夠設計、開發、優化和商業化不同自動化程度的智能駕駛解決方案，以應對各種應用場景，使車輛更加安全和智能。我們的智能駕駛解決方案具有以下特點：

- **全面性**。我們已開發出具有各種智能駕駛功能的全面解決方案組合，涵蓋自研並經過量產驗證的L0級至L2+級智能駕駛解決方案。具體而言，L0級至L2級自動化智能駕駛解決方案主要專注於提高安全性，L2+級自動化智能駕駛解決方案主要專注於提供NOA及HAVP等更先進的智能駕駛功能，而致力於開發L4級自動駕駛解決方案代表我們對自動駕駛技術持續發展的努力成果。
- **兼容性**。我們的智能駕駛解決方案可兼容各種車型、SoC平台及其他部件，這使我們能夠根據整車廠確定的硬件提供模塊化定製解決方案，從而能夠以合理的成本高效地滿足不同整車廠的需求。
- **高性價比**。憑藉多年來在推動技術進步方面的努力，我們提供的智能駕駛解決方案極具性價比，對算力消耗及硬件配置的要求極低。

憑藉我們強大的智能駕駛解決方案，我們積累了龐大而忠實的客戶群，主要由中國領先的整車廠及一級供應商組成。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年6月30日止六個月，我們已分別與12、13、14及16家整車廠就18、19、20及25款車型的智能駕駛解決方案開展定點的持續開發，並分別與承擔了10、17、20及22家整車廠就22、50、56及67款車型的量產。於2023年，我們的智能駕駛解決方案的平均單價約為人民幣491.6元。我們制定智能駕駛解決方案的定價主要考慮：(i)解決方案的複雜性和客戶要求的相關服務，(ii)解決方案的預期銷量，及(iii)解決方案的預期盈利能力。

我們在智能駕駛解決方案業務中提供iSafety和iPilot解決方案以及其他智能駕駛解決方案相關服務。這些解決方案通常以嵌入我們自研算法解決方案的硬件（如配備關聯傳感器的域控制器）形式提供。此外，我們還在開發iRobo解決方案，該解決方案目前正處於測試階段。

根據中國法律顧問告知，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的智能駕駛解決方案業務在各重大方面均符合適用的中國法律及法規。

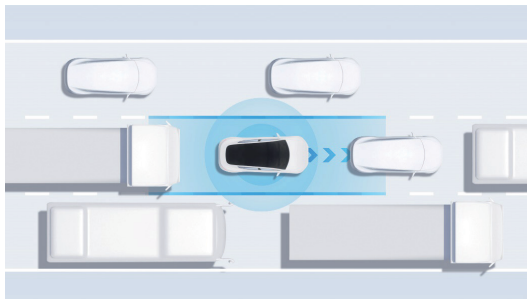
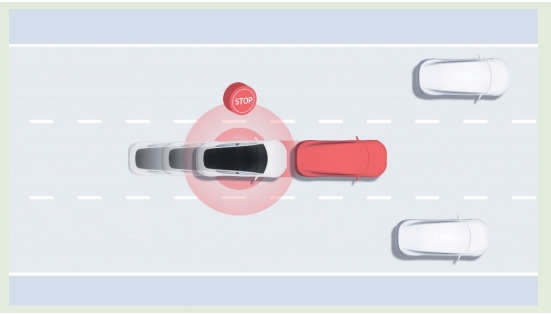
業 務

iSafety解決方案

我們的iSafety解決方案將多傳感器感知系統與我們專有的感知算法整合，用於探測和定位車輛、行人、車道、交通信號和道路標誌。該解決方案利用算法處理多傳感器信號，實現對真實世界的感知，並通過規劃及控制實現智能駕駛功能。我們還在硬件上部署了自研HardNet神經網絡推理框架，詳見「— 我們的技術」。尤其是，我們的iSafety解決方案可在急彎、S形彎道和交叉路口等複雜交通情況下提供安全的智能駕駛體驗，同時還能執行AEB、TJA、ICA、ACC、LKA、FCW、LDW和其他ADAS功能，從而降低交通事故風險。

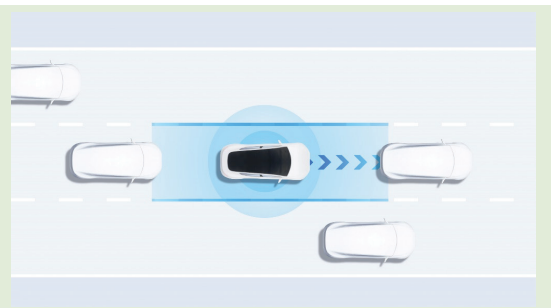
我們的iSafety解決方案通常能夠實現以下主要功能：

自動緊急剎車系統(AEB)。我們的iSafety解決方案可在駕駛員剎車太晚、剎車力度不足或根本沒有剎車時激活警報或自動啟動剎車。我們的AEB已達到C-NCAP的要求。

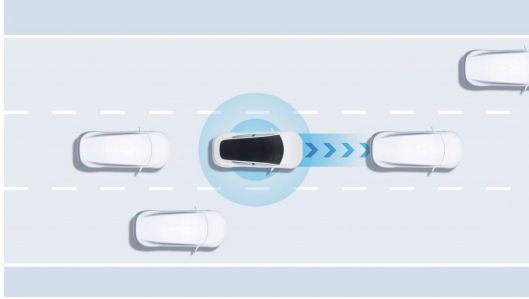


交通擁堵輔助系統(TJA)。在交通擁堵的情況下，TJA為駕駛員提供橫向及縱向輔助功能。TJA可以控制車輛以一定速度在車道線的中間位置行駛，同時能夠控制車輛跟隨前車軌跡，主動管理車輛的加速及減速，與前車保持一定的距離。

集成式巡航輔助(ICA)。在交通順暢的情況下，通過控制車輛的橫向和縱向運動，ICA協助車輛保持在當前車道的中心位置，以設定的速度行駛。同時，如果前方有車輛，ICA會確保車輛與其保持一定的跟車距離。

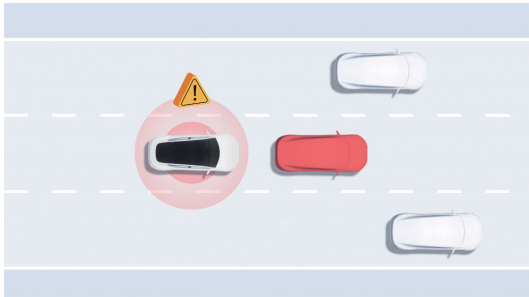
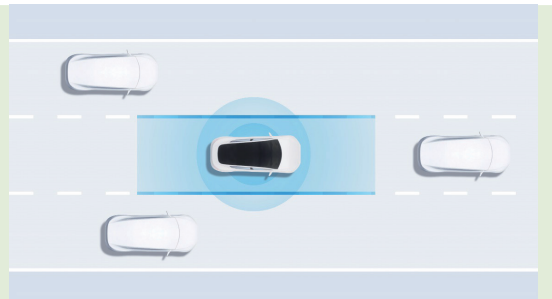


業 務



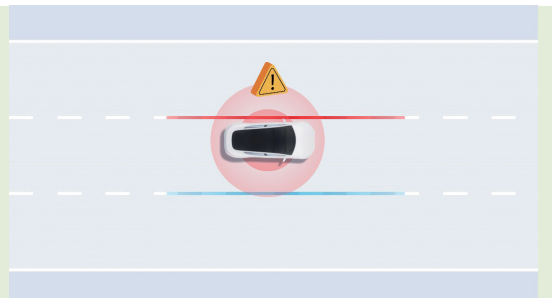
自適應巡航控制(ACC)。我們的iSafety解決方案可自動控制車輛的縱向移動，確保駕駛安全，並為駕駛員提供便捷的幫助。ACC提供流暢的跟車體驗，支持識別及跟蹤數十種車輛類型，包括非常規車輛。我們的ACC還能實現長距離響應及預期判斷，並能在高達100時速的時候，對靜態目標也能進行制動。

車道維持輔助系統(LKA)。我們的iSafety解決方案可持續監控車輛相對於車道標記的位置，並持續或在必要時控制車輛的橫向移動，以確保車輛始終在車道內行駛。



前方碰撞預警系統(FCW)。我們的iSafety解決方案可實時監控車輛前方的駕駛環境，並在出現前向碰撞風險時發出警告。

車道偏離預警(LDW)。啟動LDW後，我們的iSafety解決方案會持續監控車輛與車道標記的相對位置，並在車輛無意中偏離車道或即將離開車道時向駕駛員發出警告。



業 務

我們的iSafety解決方案設計可靈活兼容各種車型、SoC平台及其他部件，這種兼容性和靈活性可以有效縮短我們的重新開發週期，降低我們的重新開發成本，同時不影響我們進一步開發在研先進解決方案的能力。此外，我們的iSafety解決方案在採用低算力ECU的基礎上也能實現智能駕駛功能。例如，iSafety 1在低至0.55 TOPS的算力要求下，亦可滿足ISO智能運輸系統或C-NCAP相關測試標準。這使我們能夠提供極具競爭力的高計算效率解決方案，滿足整車廠的特定需求。我們iSafety解決方案的算力一般從0.55到5 TOPS不等，這使我們能夠觸達到需要為其車型提供靈活且高性價比解決方案的廣大客戶。

我們於2016年開發了iSafety解決方案的原型。自2019年以來，我們已開發iSafety系列新一代產品iSafety 1、iSafety 2和iSafety 3並將其商業化。我們的iSafety解決方案具備高計算效率及不同智能駕駛功能，以及其他為滿足整車廠的要求而設計的功能。下表列出了我們的主要iSafety解決方案的一些詳細信息：

	<i>iSafety 1</i>	<i>iSafety 2</i>	<i>iSafety 3</i>
			
算力	0.55 TOPS	4 TOPS	5 TOPS
傳感器	<ul style="list-style-type: none">• 1個攝像頭• 1個毫米波雷達(可選)	<ul style="list-style-type: none">• 1個攝像頭• 1個毫米波雷達(可選)	<ul style="list-style-type: none">• 1個攝像頭• 1至5個毫米波雷達(可選)
主要功能	<ul style="list-style-type: none">• 行車功能(前向預警)：FCW、LDW、PCW、TSR	<ul style="list-style-type: none">• 行車(控制)功能：AEB、ACC、LCC、LKA、TJA、ICA• 行車功能(前向預警)：FCW、LDW、PCW、TSR、IHBC、S&G	<ul style="list-style-type: none">• 行車(控制)功能：AEB、ACC、LCC、LKA、TJA、ICA、DCLC• 行車(前向及後向預警)功能：FCW、LDW、PCW、TSR、IHBC、S&G、DOW、RCW、BSD、FCTA、RCTA

業 務

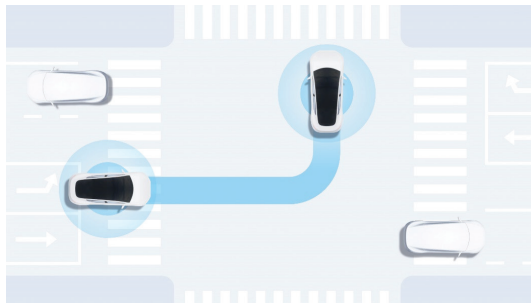
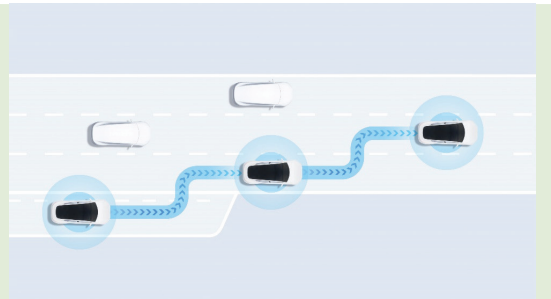
尤其是，我們的iSafety 2和iSafety 3具有卓越的ACC制動性能，能在高達100時速的時候，對靜態目標也能剎停。其具有轉彎能力，可支持半徑小於50米的急彎、處理S形彎道和跟隨車輛通過交叉路口。我們最新的iSafety解決方案已通過C-NCAP和E-NCAP要求。我們上述所列的所有iSafety解決方案均已實現商業化和量產。

iPilot解決方案

自2021年以來，我們一直在開發具有先進智能駕駛功能的iPilot解決方案。借助重感知輕地圖，我們的iPilot解決方案能夠在高速公路和城市道路行車及泊車等各種駕駛場景中提供先進的智能駕駛功能，預計近期可實現無圖NOA。在我們的iSafety解決方案的基本智能駕駛功能基礎上，我們的iPilot解決方案集成了更先進的智能行車及泊車功能，以提供日益智能駕駛及泊車體驗。

除iSafety解決方案所包含的功能外，我們的iPilot解決方案還能實現以下主要功能：

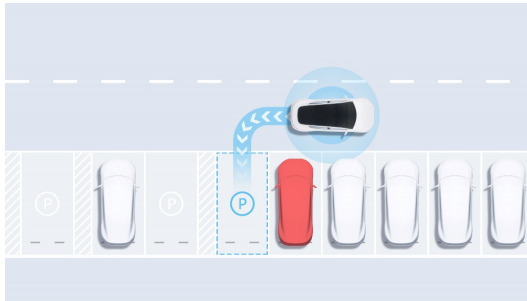
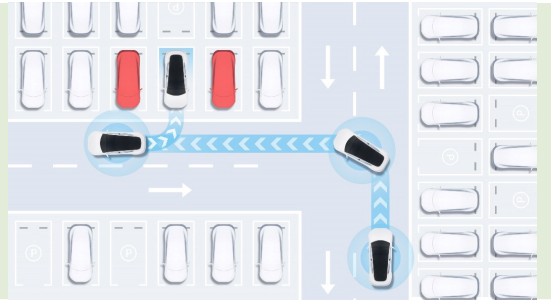
高速領航輔助駕駛(HNOA)。我們的iPilot解決方案可使汽車在高速公路上根據導航地圖自動沿著導航路線行駛，包括根據導航自動變道、自動進出匝道及自動超車。



城市領航輔助駕駛(UNOA)。我們的iPilot解決方案可使車輛在結構化的城市道路上自動按照導航路線行駛。這包括根據導航自動變道、通過路口、左右轉彎和掉頭，以及自動繞過障礙物進行點對點行駛。

業 務

記憶泊車(HAVP)。我們的iPilot解決方案可使汽車在住宅或商業停車場中自動尋找車位並自動泊車。在自主學習路線後，車輛可以自動泊入停車位，無需駕駛員執行任何操作。



自動泊車輔助系統(APA)。我們的iPilot解決方案使用車輛自身的傳感器來監控車輛與周圍障礙物之間的相對距離、速度和角度。APA可以控制車輛的加速、減速和轉向，從而自動停入或駛出指定的停車位。

iPilot為L2+級解決方案。與L2級智能駕駛解決方案相比，L2+級解決方案通過增強硬件配置和關鍵部件之間更智能的配合，提供更廣泛的檢測範圍和更高的精度，從而實現更全面的駕駛功能和卓越的駕乘體驗。L2+級解決方案的典型功能包括HNOA、UNOA及HAVP，該等功能均包含在iPilot解決方案中。

駕駛員只需輕輕踩下制動踏板，即可輕鬆中斷上述功能。車輛的控制權將立即交還給駕駛員。此外，iPilot的算法會持續監控駕駛狀況，當檢測到危險時會提醒駕駛員接管。例如，要求駕駛員始終將手放在方向盤上。如果駕駛員的手長時間未放在方向盤上，系統會提醒駕駛員重新控制。此外，即使當HNOA、UNOA、HAVP及APA功能啟動時，AEB功能仍持續監控碰撞風險。若在行駛過程中檢測到明顯的碰撞危險，車輛將通過AEB進行主動制動，並將控制權交還給駕駛員。

我們的iPilot解決方案旨在以高計算效率和最低的硬件配置要求提供具成本效益的交付予整車廠及一級供應商，以滿足整車廠及一級供應商的各種要求。在iPilot解決方案中應用的重感知輕地圖，其在感知階段採用深度神經網絡技術由我們的自研算法提供支持，能夠為客戶的成本管理提供了便利。例如，我們的iPilot解決方案已採用BEV技術，這是一種前融合算法，可協同視覺和雷達數據以及跟蹤和預測算法，提供



業 務

對周圍障礙物的穩定和持續深度感知，同時將智能行車及泊車功能集成到單一的智能駕駛模塊中。我們的BEV技術亦能夠感知及分析時間及空間數據，使我們的iPilot解決方案能夠有效地預測及應對各種駕駛環境中的潛在障礙或變化。受益於我們的iPilot解決方案採用的BEV技術，整車廠客戶能夠選擇可以優化整體成本結構的簡單硬件配置。

此外，我們對算力的高效利用可以幫助我們有效控制自身和整車廠客戶的硬件成本。例如，我們的iPilot解決方案通常能夠以單芯片支持智能行車及泊車功能。此外，我們的iPilot 3能夠僅使用32 TOPS以同時實現HNOA及HAVP。與我們的iSafety解決方案相同，我們的iPilot解決方案亦可靈活兼容主流SoC平台，並且在使用相似的算法框架下能夠靈活適配各種不同的傳感器。

此外，利用我們的自研算法，我們能夠與整車廠及一級供應商共同開發高度定制化的智能駕駛功能，以滿足目標市場的各種需求。例如，通過提供額外的駕駛模式，我們已與整車廠合作開發越野場景的定制化智能駕駛功能（例如自動優化ACC），其考慮了各種駕駛條件，包括鋪設道路、泥路、冰雪路面、碎石路及淤泥路面。

下表列出了我們的主要iPilot解決方案的一些詳細信息：

	<i>iPilot 1</i>	<i>iPilot 2</i>	<i>iPilot 3</i>	<i>iPilot 4</i>
				
算力	8 TOPS	5 TOPS	32 TOPS	80 TOPS
傳感器	<ul style="list-style-type: none">• 5個毫米波雷達• 6個攝像頭• 12個超聲波雷達	<ul style="list-style-type: none">• 5個毫米波雷達• 5個攝像頭• 12個超聲波雷達	<ul style="list-style-type: none">• 1至5個毫米波雷達• 6到10個攝像頭• 12個超聲波雷達	<ul style="list-style-type: none">• 1個激光雷達• 5個毫米波雷達• 7到11個攝像頭• 12個超聲波雷達

業 務				
主要功能 (iSafety解 決方案功能 除外) ...	<ul style="list-style-type: none">行車功能：lite HNOA	<ul style="list-style-type: none">行車功能：lite HNOA	<ul style="list-style-type: none">行車功能： HNOA	<ul style="list-style-type: none">行車功能： HNOA/UNOA
	<ul style="list-style-type: none">泊車功能： HAVP、APA、 AVM、RPA、 PDC	<ul style="list-style-type: none">泊車功能： APA、AVM、 RPA、PDC	<ul style="list-style-type: none">泊車功能： HAVP、APA、 AVM、RPA、 PDC	<ul style="list-style-type: none">泊車功能： HAVP、APA、 AVM、RPA、 PDC艙內功能：DMS/ OMS

尤其是，iPilot 1以高算力效率為特色，並能夠實現精簡版NOA (最大限度減少對高精地圖的依賴) 及HAVP。其不依賴水冷系統，既可安裝在新能源汽車上，也可安裝在傳統的汽油動力汽車上，對汽車的供電能力要求較低。此外，iPilot 1已符合C-NCAP的要求。iPilot 2配備800萬像素攝像頭，能夠利用單個芯片，以具成本效益的方式實現高級智能行車及泊車解決方案。iPilot 2以我們獨家全棧算法為基礎，適用於各種停車位幾何形狀，能夠實現動態路線規劃，以適應各種複雜形狀的停車位。iPilot 3能夠利用BEV技術及重感知輕地圖，以具成本效益的方式實現HNOA。iPilot 1、2及3已實現商業化。iPilot 4預計利用BEV技術和端對端技術實現UNOA及HAVP。部署iPilot 4可整合智能座艙解決方案，實現行車、泊車、艙內功能一體化。截至最後實際可行日期，我們已完成iPilot 4的功能設計，並開始硬件設計驗證測試。我們亦測試了iPilot 4的感知算法模型，在常規道路上識別車輛、行人和其他物體時表現出良好的穩定性。我們預計iPilot 4將於2025年開始商業化。

業 務

下表載列於往績記錄期間及直至最後實際可行日期我們已實現智能駕駛解決方案量產或獲得定點的主要汽車品牌、汽車類型、汽車能源類型、市場定位及主要零售地區的詳情：

序號	主要 汽車品牌	汽車類型	汽車 能源類型	市場定位	主要 零售地區
iSafety解決方案					
1...	品牌A ¹	巴士	ICE汽車、 EV及其他 NEV	品牌A專注於高端商務、客運、旅遊、公共交通、校車、專用車及團體用車。	中國內地
2...	品牌B ²	SUV及 轎車	EV及其他 NEV	品牌B的汽車涵蓋從入門級到高端豪華。品牌B的車型包括轎車、SUV、MPV及NEV。	中國內地
3...	品牌C ³	重型卡車	ICE汽車 及EV	品牌C覆蓋中高端汽車細分市場。其提供多種車型，包括牽引車、自卸車、專用車、攪拌車及貨運卡車。	中國內地
4...	品牌D ⁴	重型卡車	ICE汽車 及EV	品牌D專注於中高端重型卡車市場。其提供多種車型，包括天然氣重型卡車、柴油重型卡車及新能源重型卡車。	中國內地

業 務

序號	主要 汽車品牌	汽車類型	汽車 能源類型	市場定位	主要 零售地區
5...	品牌E ⁵	重型卡車	ICE汽車 及EV	品牌E覆蓋中高端細分市場，提供多種車型，包括牽引車、載貨車、重型工程車及專用車。	中國內地
6...	品牌F ⁶	油罐車、 拖車及 環衛車	ICE汽車	品牌F覆蓋中高端細分市場，提供多種車型，包括牽引車、載貨車、重型工程車及專用車。	中國內地
7...	品牌G ⁷	轎車及 SUV	ICE汽車	品牌G主要專注於入門級及中檔細分市場，主要提供轎車及SUV。	中國內地
8...	品牌H ⁸	SUV	ICE汽車、 EV及其他 NEV	品牌H主要涵蓋從入門級到中檔的多個細分市場，主要提供SUV車型。	中國內地及 歐盟
9...	品牌I ⁹	SUV	EV及其他 NEV	品牌I涵蓋從入門級到中檔的多個細分市場，提供轎車、SUV及跑車等車型。	中國內地

業 務

序號	主要 汽車品牌	汽車類型	汽車 能源類型	市場定位	主要 零售地區
10...	品牌J ¹⁰	轎車	ICE汽車及其他NEV	品牌J涵蓋從入門級到高端的多個細分市場，提供轎車、SUV及跑車等車型。	中國內地、 歐盟、英國及澳洲
iPilot解決方案					
1...	品牌I	轎車及SUV	EV及其他NEV	見上文第9項。	中國內地
2...	品牌K ¹¹	MPV	EV	品牌K涵蓋從入門級到中檔的多個細分市場，提供包括轎車、SUV及MPV等多種車型。	中國內地
3...	品牌A	巴士	ICE汽車、EV及其他NEV	見上文第1項。	中國內地
4...	品牌H	SUV	ICE汽車、EV及其他NEV	見上文第8項。	中國內地
5...	品牌L ¹²	轎車	ICE汽車及EV	品牌L涵蓋從中檔到豪華的多個細分市場，提供包括轎車、SUV及MPV等多種車型。	中國內地及 歐盟

附註：

- (1) 品牌A，成立於1998年，是中國客車行業的知名品牌。
- (2) 品牌B，成立於1995年，是中國領先的新能源汽車製造商。
- (3) 品牌C，成立於1930年，是中國知名的汽車製造商，專門從事重型卡車、專用車、巴士及其他專用車的研發、生產及銷售。
- (4) 品牌D，成立於2022年，是中國知名的汽車製造商，專門從事重型軍用越野車、重型卡車及重型車橋的研發、生產及銷售。
- (5) 品牌E，成立於1969年，專注於短距離資源運輸、環衛及建築垃圾／混合等利基市場的新能源解決方案的系統化部署。

業 務

- (6) 品牌F，成立於2002年，專注於生產液體罐車、回收車、工程自卸車及其他各種專用車型。
- (7) 品牌G，自2019年起成為獨立品牌，專注於生產安全、可靠、經濟及節能汽車。
- (8) 品牌H，成立於2018年，專注於SUV市場，致力於打造「Travel+」出行生態。
- (9) 品牌I，成立於2018年，專注於打造高品質的智能電動汽車。
- (10) 品牌J，成立於1924年，是一個擁有近百年歷史、專注於打造高性能運動型轎車的國際品牌。
- (11) 品牌K，成立於1993年，是中國知名的汽車製造企業，專門從事汽車及汽車動力總成的研發及製造。
- (12) 品牌L，成立於1958年，專注於創造高品質的汽車。

我們的業務策略是培養多元化的客戶群 — 鑒於中國許多汽車品牌正積極開發自動駕駛汽車，尚且無法預測哪些品牌最終會成功，我們策略性地向多個汽車品牌銷售產品以最大限度提高未來成功的機會。如上表就智能駕駛解決方案及下表「— 智能座艙解決方案」分節就智能座艙解決方案所示，於往績記錄期間，我們主要為12個汽車品牌提供智能駕駛解決方案，為10個汽車品牌提供智能座艙解決方案，其大部分生產不同能源類型的汽車。此外，截至最後實際可行日期，我們已累計承接35家整車廠的量產，2023年及截至2024年6月30日止六個月來自我們前五大客戶的收入分別僅佔總收入的37.0%及39.8%。基於上文所述，董事認為，且聯席保薦人同意，向任何特定汽車品牌或汽車能源類型銷售產品產生的收入並無過度集中。

iRobo解決方案

我們的iRobo解決方案可在工業園區、港口和機場等特定區域及運行場景下支持全自動駕駛。其能夠應對複雜的交通狀況，如狹窄的道路、繁忙的十字路口以及繞過障礙物或車輛的緊急機動。此外，我們的iRobo解決方案還能夠進行環境感知、軌跡預測、規劃和控制、融合定位和系統校準。

截至最後實際可行日期，我們的iRobo解決方案已進行廣泛的實車道路測試。測試包括兩部分：常規測試（由我們進行）及本地測試（由我們與當地客戶聯合進行）。目前，我們已完成iRobo的常規測試階段，主要包括模組測試、模擬測試及實車測試。常規測試階段已經驗證iRobo的技術穩定性和可靠性。由於iRobo將被部署在真實環境中（例如工業園區），我們預計我們的客戶（例如工業園區的交通運營商）及我們將共同

業 務

進行本地測試。截至最後實際可行日期，我們已與若干潛在客戶進行廣泛討論，已參與我們的首個本地化項目，並預期將於2025年第一季度交付該項目。鑒於中國的L4級解決方案基本上仍在開發，L4級解決方案的監管環境不斷變化，且不同省市之間可能存在差異。根據項目合約的條款，我們的職責僅限於向當地客戶提供硬件和軟件。因此，根據相關法律法規，我們並未被分類為自動駕駛交通運營商，且我們無需就該項目申請任何監管認證。我們的當地客戶負責取得必要的監管批准，而我們將在必要時提供支持。我們預期監管審批程序不會影響預定的項目交付時間表。我們預計在符合該等批准的相關規定方面不會存在任何重大法律障礙，我們的中國法律顧問同意我們的這個觀點。下圖展示了一輛正在測試中的採用我們的iRobo解決方案的Robo-bus：



智能座艙解決方案

自2019年起，我們將智能座艙解決方案商業化。我們的智能座艙解決方案旨在通過提供更安全、更舒適的駕駛環境以及交互智能功能，提升駕駛員和乘客的車內體驗。我們的智能座艙解決方案以DMS解決方案和OMS解決方案為核心，前者側重於通過實時跟蹤功能監控駕駛員行為；後者側重於為駕駛員和乘客提供智能化的娛樂功能及提升座艙用戶體驗。我們的智能座艙解決方案通常採用算法解決方案或軟硬一體化解決方案的形式提供。軟硬一體化解決方案整合傳感器和硬件部件（如SoC）與內嵌算法。

根據灼識諮詢的資料，我們是中國首批成功幫助整車廠車型獲得歐盟通用安全法規DDAW認證的DMS解決方案供應商之一，也是自2023年推出以來，中國首個幫助國內整車廠獲得E-NCAP五星評級的智能座艙解決方案供應商。

業 務



我們的智能座艙解決方案一般應用於以下座艙場景：

- **駕駛員疲勞檢測。**我們的智能座艙解決方案能夠實時監測駕駛員的頭部姿勢、眼瞼開合程度、注視方向和眨眼頻率等多維度指標，及時發出警告以阻止危險駕駛行為。其已在各種車型中得到廣泛應用。
- **安全接管。**我們的智能座艙解決方案可以跟蹤駕駛員的視線，分析駕駛員的注意力，確保駕駛員可以及時從自動駕駛模式接管車輛。
- **生命體徵指標。**我們的智能座艙解決方案可追蹤及分析多項重要指標，以對駕駛員的狀態進行監測，例如心率及呼吸頻率，所有該等指標均通過非接觸式方法實現。
- **司機註冊。**我們的智能座艙解決方案能夠通過活體檢測技術實現身份識別。用戶可通過移動設備或艙內攝像頭註冊。當用戶靠近傳感器時，艙內系統可以迅速做出實時判斷並進行身份識別，然後為駕駛員自動激活相關駕駛及艙內記憶功能，例如坐姿設定。
- **乘客看護。**我們的智能座艙解決方案旨在通過綜合分析特徵為成人和兒童乘客提供各種看護功能。例如，我們的智能座艙解決方案在行程中持續監

業 務

測乘客的安全帶及其他危險行為，向駕駛員提供實時反饋。此外，當檢測到兒童時，艙內系統會主動觸發兒童看護功能，持續監測兒童的行為，並在兒童被獨自遺忘在車內時向駕駛員發出警報。

- **交互娛樂體驗。**我們的智能座艙解決方案包括多項交互娛樂功能，以迎合不同年齡段的用戶，如視頻遊戲、美顏相機及艙內KTV。

利用我們已經過大規模驗證的專有感知算法及智能駕駛解決方案的豐富經驗，我們的艙內感知算法可針對各種照明條件和頭部姿勢調整解決方案，並已針對瞳孔明暗和眼睛大小不均等特徵進行優化。此外，我們的艙內感知算法能夠準確顯示駕駛員的視線是否落在座艙內20個可探測區域內，精確度極高，可將視線區域縮小到5厘米 x 5厘米，平均視線跟蹤精度在3度內。我們的智能座艙解決方案榮獲智能解決方案類別的「2021年度邊緣人工智能與視覺產品獎」。

此外，我們的智能座艙解決方案在主流SoC平台中的各種CPU和NPU架構具有高度可移植性。因此，我們的解決方案能夠與主流SoC平台靈活兼容，並應用到艙內系統或由整車廠為汽車信息娛樂系統設計的駕駛艙域控制器中，從而為整車廠客戶及我們自身均實現高推理效率和低移植成本。同時，得益於我們的軟硬件一體化設計能力，我們的DMS解決方案可以量身定制，能夠充分優化算力的利用率，從而控制硬件成本。

此外，我們的智能座艙解決方案代表著強大的技術能力。其利用各種人機交互方法來提高互動的智能性。就感知角度而言，我們的智能座艙解決方案超越基本的眼球跟蹤、手勢和頭部姿勢互動，已擴展到多模態融合方法，整合了視覺和語音互動，豐富了駕駛員和乘客的座艙用戶體驗。我們的智能座艙解決方案採用深度學習算法分析用戶的個人體態特徵，如眼部輪廓和頭型，並逐步提升對用戶行為的解讀能力的解決方案，以提升使用體驗。我們計劃利用大模型，進一步提升智能座艙解決方案的能力。

我們於2021年啟動智能座艙解決方案業務，於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們來自智能座艙解決方案的收入分別為人民幣0.7百萬元、人民幣1.6百萬元、人民幣18.3百萬元、人民幣4.1百萬元及人民幣30.5

業 務

百萬元，分別佔我們總收入的0.4%、0.6%、3.8%、2.5%及12.9%。於2023年，我們的智能座艙解決方案的平均單價為約人民幣565.1元。我們制定智能座艙解決方案的定價主要考慮：(i)所交付解決方案包含的功能和客戶要求的相關服務，(ii)解決方案的預期銷量，及(iii)解決方案的預期盈利能力。

於2023年及截至2024年6月30日止六個月，我們於相關年度／期間來自智能座艙解決方案業務的三大客戶的收入合共分別為人民幣16.6百萬元及人民幣24.8百萬元，佔我們智能座艙解決方案總收入的90.6%及81.3%。同期，我們的智能座艙解決方案業務的最大客戶於相關年度／期間分別貢獻人民幣11.9百萬元及人民幣11.7百萬元，佔我們智能座艙解決方案總收入的64.8%及38.4%。

於2021年、2022年及2023年以及截至2024年6月30日止六個月，我們已分別與3、9、9及8家整車廠就4、17、31及16款車型的智能座艙解決方案開展定點的持續開發，並分別與承擔了0、2、7及9家整車廠就0、3、10及30款車型的款車型進行了量產。

下表載列於往績記錄期間及直至最後實際可行日期我們已實現智能駕駛解決方案量產或獲得定點的主要汽車品牌、汽車類型、汽車能源類型、市場定位及主要零售地區的詳情。

編號	主要 汽車品牌	汽車類型	汽車能源類型	市場定位	主要零售地區
1...	品牌M ¹	轎車及 SUV	ICE汽車、 EV及其他 NEV	品牌M涵蓋中端市場，提供轎車及SUV等車型。	歐盟、中東、 東南亞及 香港
2...	品牌N ²	重型卡車	其他NEV	品牌N涵蓋從入門級到豪華級的各個區塊，提供包括重型卡車、輕型卡車、微型卡車、廂型車及巴士等一系列車型。	中國內地
3...	品牌J ³	轎車	ICE汽車及 其他NEV	品牌J涵蓋從入門級到高級的各個區塊，提供轎車、SUV及跑車等車型。	中國內地、歐 盟、英國 及澳洲

業 務

編號	主要 汽車品牌	汽車類型	汽車能源類型	市場定位	主要零售地區
4...	品牌O ⁴	SUV	ICE汽車	品牌O涵蓋從入門級到高級的各個區塊，提供的車型包括轎車、SUV及MPV。	中國內地
5...	品牌P ⁵	SUV	ICE汽車	品牌P涵蓋從入門級到中端的各個區塊，提供的車型包括房車、SUV及MPV。	中國內地
6...	品牌L ⁶	轎車	ICE汽車 及EV	品牌L涵蓋從中級到豪華的各個區塊，提供多種車型，包括轎車及SUV。	中國內地、英國、澳洲、歐盟、東南亞、中東及中亞
7...	品牌I ⁷	轎車及 SUV	EV及其他 NEV	品牌I涵蓋從入門級到中級的各個區塊，提供轎車、SUV及跑車等多種車型。	中國內地
8...	品牌Q ⁸	小巴、 MPV及 卡車	ICE汽車、 EV及其他 NEV	品牌Q涵蓋從入門級到豪華級的各個區塊，提供的車型包括MPV、SUV、房車、寬體輕型商用車及皮卡。	歐盟、澳洲、英國
9...	品牌R ⁹	轎車及 SUV	EV	品牌R涵蓋從中端到豪華的各個區塊，提供的車型包括SUV及房車。	歐盟

業 務

編號	主要 汽車品牌	汽車類型	汽車能源類型	市場定位	主要零售地區
10..	品牌S ¹⁰	SUV	EV及其他 NEV	品牌S涵蓋從入門級到中級的各個區 塊，提供的車型包括房車及SUV。	中國內地及 泰國

附註：

- (1) 品牌M創立於2019年，專注於創造更豪華、更時尚、更智能的汽車。
- (2) 品牌N創立於2014年，專注於新能源和智能汽車的研發和製造。
- (3) 品牌J創立於1924年，為一國際品牌，擁有近百年歷史，專注於打造高性能跑車。
- (4) 品牌O創立於2006年，專注於創造具有國際競爭力的中高級汽車。
- (5) 品牌P創立於2006年，致力於為消費者提供高品質、多樣化的汽車產品。
- (6) 品牌L創立於1958年，專注於創造高品質的汽車。
- (7) 品牌I創立於2018年，專注於創造高品質的智能電動車。
- (8) 品牌Q創立於2011年，致力於提供多樣化的汽車產品，以滿足消費者的個人化需求。
- (9) 品牌R創立於2014年，為中國的一個領先的新能源EV品牌，致力於為使用者提供高品質的智能EV和創新的解決方案。
- (10) 品牌S創立於2023年，致力於為使用者提供創新的數字及智能出行方案。

業 務

下表載列我們於2023年及截至2024年6月30日止六個月的智能座艙業務分部的重大項目。由於我們正在擴大業務並且於2021年及2022年沒有進行重大項目，因此於該兩個年度我們來自該業務分部的收入極少。

項目序號	客戶背景	所提供的解決方案	開始時間	完成時間 ⁽¹⁾
截至2023年12月31日止年度				
項目1	一家位於浙江寧波的有限責任公司，專門從事NEV銷售。	DMS軟硬件一體化解決方案。	2021年11月	進行中
項目2	一家位於上海的國營有限公司，專門從事汽車、拖拉機及摩托車研發、生產及銷售。	DMS軟硬件一體化解決方案。	2021年11月	進行中
項目3	一家位於吉林長春的國營有限公司，專門從事汽車及相關部件研發、生產及銷售。	DMS軟硬件一體化解決方案。	2021年11月	進行中

業 務

項目序號	客戶背景	所提供的解決方案	開始時間	完成時間 ⁽¹⁾
截至2024年6月30日止六個月				
項目2	一家位於上海的國有有限公司，專門從事汽車、拖拉機及摩托車的研發、生產及銷售。	DMS軟硬件一體化解決方案	2021年11月	進行中
項目4	一家位於深圳的有限公司，專門從事電子元件及系統的開發及製造。	智能算法硬件平台	2024年1月	進行中
項目5	一家位於中國杭州的有限公司，專注於汽車的開發及製造。	DMS軟硬件一體化解決方案	2021年12月	進行中

附註：

- (1) 根據灼識諮詢的資料，與整車廠客戶簽訂的定點協議通常規定該等整車廠客戶將於三至五年內向我們採購，這一做法符合行業慣例。整車廠客戶並非一次下所有訂單；相反，彼等會根據相關車輛的量產計劃定期下訂單。

業 務

車路協同

技術的不斷進步和客戶對更安全、更好的智能駕駛體驗的日益渴望，推動了汽車智能化的發展。我們走在單車智能發展的前沿，專注於通過智能駕駛和座艙解決方案提升駕駛體驗和乘客舒適度。與此同時，車路協同的發展也是汽車智能化不可或缺的一部分。因此，我們對技術進步的承諾超越了單車智能發展本身。隨著智能交通基礎設施和智慧城市的發展，我們通過提供與車路協同相關的解決方案拓寬應用場景和新市場。通過單車智能的車載設備與車路協同的路側設備之間智能協同，我們一直在推動車路互聯，並致力於實現該領域的進一步商業化。

於2020年，我們建立車路協同業務。我們的車路協同集成了雷達和攝像頭等感知設備與V2X通信技術以及自研算法，提高了交通安全和交通效率。我們通常與交通基礎設施領域的客戶合作。我們亦協助客戶管理工業園區的交通流量和運營停車場及路側停車位，實現對這些場所的精準管理。具體而言：

- 車載系統利用雷達、攝像頭和人機界面等設備及自研算法，旨在與其他車輛、交通基礎設施和公共管理平台（例如地方政府交通管理部門運營的交通流量監控平台）交換交通信息。
- 路側系統設計可利用感知設備及算法自動收集實時車輛運行數據及路況，並通過交通信號燈或顯示屏提供實時駕駛指引和交通指示，從而推動車路互聯。
- 車路協同管理平台接受並處理車載系統和路側系統的信息，以分析實時交通信息及優化交通管理。

在上述三個部件中，我們根據當地客戶的需要提供一個或多個部件，亦根據要求提供定制化及集成服務。憑藉先進感知設備、V2X通信技術及自研算法，我們的車路協同目前已應用於以下場景。

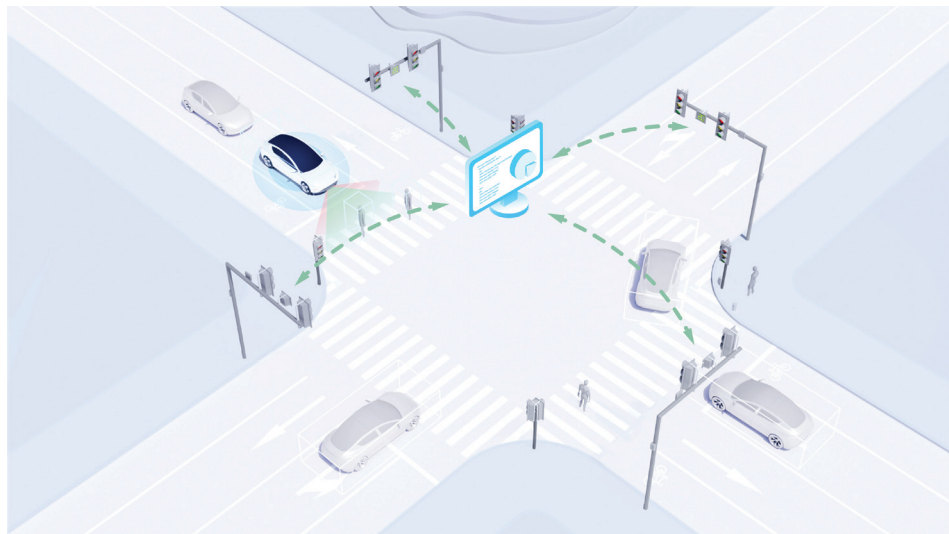
業 務

公路和路口管理

我們與交通基礎設施領域的客戶合作，提供具有路端感知能力的設備及實時數據交換技術，從而提高交通安全和交通效率。我們的車路協同支持對公路和路口交通狀況的自動監控和分析，能夠生成基於實時數據反饋的交通管理計劃。

高速公路和路口管理的主要應用包括：

- **交通流量優化**：在路側系統的支持下自動識別交通擁堵情況，對異常情況進行實時診斷，並通過操作交通信號協助實現高效的交通流量管理。
- **交通狀況信息分析**：自動提取交叉路口的交通流量、排隊長度、車輛距離和溢出時間等交通信息並將其數字化，通過自研感知算法進行交通狀況評估。



工業園區和停車位管理

我們的車路協同能夠協助管理工業園區交通流量和運營停車場及路側停車位管理。

- 就工業園應用場景而言，我們的車路協同採用三維建圖形成工業園區內交通設施的數字化地圖，以實時監控和分析交通流量，進而改善交通管理。

業 務

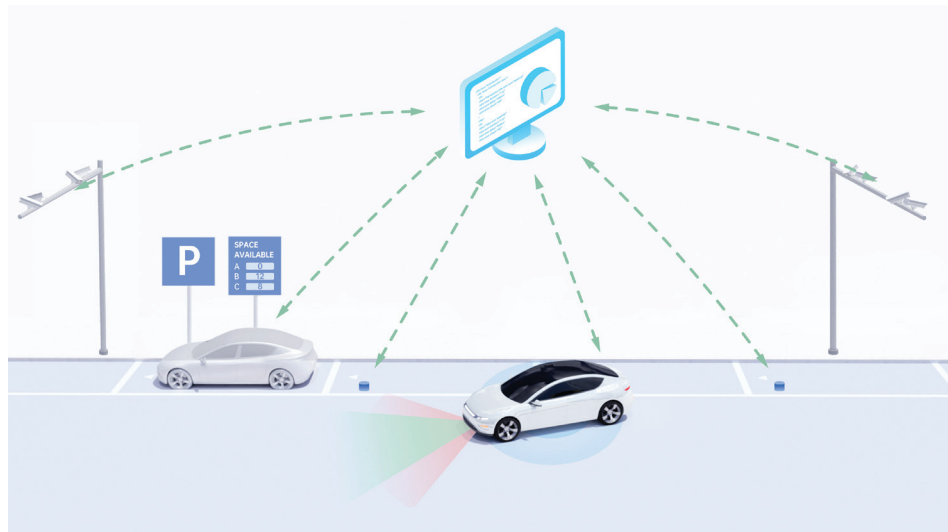
- 就停車場或路邊停車應用場景而言，憑藉我們的車路協同，我們的客戶能夠：(i)在路側系統的支持下實時記錄進入、佔用或離開停車位的車輛、(ii)實時顯示停車位佔用情況及(iii)提供在線支付功能，從而提高運營效率。

下表載列於往績記錄期間及直至最後實際可行日期車路協同業務分部的積壓訂單變動：

	項目數量			
	於年／期初	新開展項目 ⁽¹⁾	已完成項目	於年／期末
2021年	0	2	0	2
2022年	2	12	1	13
2023年	13	28	32	9
自2024年1月1日起及 直至最後實際可行日期....	9	25	15	19

附註：

- (1) 於2021年、2022年、2023年及自2024年1月1日起及直至最後實際可行日期，新開展項目的合約金額分別為人民幣19.8百萬元、人民幣55.6百萬元、人民幣38.8百萬元及人民幣30.0百萬元。



業 務

於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們在中國已參與21個典型車路協同項目。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，不時有潛在客戶與我們接觸，討論承接車路協同項目的可能性或有時受邀參與該等項目的投標過程。該等潛在客戶包括國有企業、上市企業及私人企業。

我們已為車路協同業務建立了全面的工作流程：

- 分析：我們收集詳細資料以全面了解及評估客戶的具體需求，並據此提供技術諮詢及擬定解決方案。
- 採購及研發：一旦被指定提供建議解決方案，我們根據我們的戰略計劃啟動開發工作。我們不斷測試及完善解決方案，以確保其符合客戶要求及期望。
- 交付：我們按客戶要求部署解決方案。我們對客戶的操作人員進行全面培訓，使彼等掌握有效利用及維護解決方案的知識。
- 售後服務：我們繼續提供技術支持，並在保修期內進行解決方案檢查及維護，以確保最佳性能。我們亦透過定期回訪、解決問題及收集反饋意見，與客戶進行持續溝通，以供日後改進。

我們與客戶就車路協同訂立的協議的典型主要條款載列如下：

- 規格：規定規格、數量、價格、交付時間表及其他詳細項目。
- 付款：我們的合同通常規定分期付款，每期付款視乎合同及交付進度而定。
- 交付：我們須在指定期限內交付解決方案。客戶通常於交付後進行驗收。根據項目的具體性質，我們的車路協同項目的期限一般為3個月至18個月。
- 知識產權：項目產生的知識產權的所有權通常在協議中界定。

業 務

- 保修期：我們通常自正式驗收解決方案之日起授予一至三年的保修期。我們亦在該期間提供技術支持。
- 保密性：一般而言，任何一方提供的所有保密資料均應根據協議僅用於合作目的，未經事先同意不得向任何第三方披露。
- 違約責任：我們對交付延遲或解決方案質量問題負責，而客戶則對延遲付款負責。

我們於2020年建立車路協同業務。我們於2022年開始參與車路協同項目，自此我們的車路協同業務取得重大發展。於2022年及2023年以及自2024年1月1日起直至最後實際可行日期止期間，我們新獲得七個、六個及八個典型的車路協同項目。2022年及2023年以及截至2024年6月30日止六個月，該分部的收入分別為人民幣0.7百萬元、人民幣71.5百萬元及人民幣23.6百萬元，分別佔我們收入總額的0.3%、15.0%及10.0%。我們為車路協同定價時主要考慮項目的複雜程度、估計成本及投入的資源。

於2023年，我們來自車路協同業務的主要客戶（年度內的四大客戶）的收入合共為人民幣60.2百萬元，佔我們該業務分部總收入的84.2%。於截至2024年6月30日止六個月，我們來自車路協同業務的主要客戶（期間內的三大客戶）的收入合共為人民幣23.4百萬元，佔同期我們該業務分部總收入的99.2%。同期，我們的車路協同業務的最大客戶貢獻人民幣19.6百萬元及人民幣15.7百萬元，分別佔我們該業務分部總收入的27.4%及66.5%。我們的車路協同為客戶提供智能功能。例如，於2023年，我們開發了基於智能交通及智慧公路的解決方案，並為智慧工業園提供交通流量控制及流量分析。

業 務

下表載列我們於2023年及截至2024年6月30日止六個月的車路協同業務分部的重大項目。由於我們正在擴大業務並且於2021年及2022年沒有進行重大項目，因此於該兩個年度我們來自該業務分部的收入為零或極少。

項目序號	客戶背景	所提供的解決方案	項目地址	開始時間	完成時間
截至2023年12月31日止年度					
項目1	一家位於山東濟南的國營有限公司，專門從事技術服務、研發及諮詢。	(i)停車位管理綜合可視化解決方案及靜態交通智慧停車解決方案及(ii)基於智能交通和智慧高速公路的解決方案	(i)湖北省武漢市；(ii)青海省西寧市；(iii)內蒙古自治區烏蘭察布	2022年7月	2023年12月
項目2	一家位於江蘇南京的股份有限公司，專門從事建築工程設計及建築智能化系統設計。	在若干城市中實施各種項目，包括智能內河港口智能控制系統、航運港口智能靠泊系統、智能停車平台開發或升級、高速公路和收費站智能交通信息管理集成系統	江蘇省、重慶市及內蒙古自治區各市	2021年9月	2023年12月
項目3	一家位於湖南長沙的有限責任公司，專門從事軟件技術服務、信息技術諮詢服務以及信息技術集成系統服務。	智慧工業園區的通行控制機制設計；及相應的車流量分析	湖南省長沙市	2022年6月	2023年6月

業 務

項目序號	客戶背景	所提供的解決方案	項目地址	開始時間	完成時間
項目4	一家位於湖南株洲的有限責任公司，專門從事互聯網信息服務及信息系統集成服務。特別是，其從事車位管理系統的設計、營運及維護，並就停車場設計提供諮詢服務。	停車位管理綜合可視化解決方案及靜態交通智慧停車解決方案	湖南省株洲市	2022年3月	2023年10月
截至2024年6月30日止六個月					
項目5	一家位於廣東廣州的有限公司，專門從事電腦批發、軟件批發及電腦部件零售。	停車位管理綜合可視化解決方案及靜態交通智慧停車解決方案	湖南省株洲市	2021年10月	2024年5月
項目6	一家位於江蘇南京的有限公司，專門從事軟件研發及諮詢。	智能物聯網信息管理系统	江蘇省南京市	2023年9月	2024年6月

我們的技術

核心優勢

我們技術擁有的下述核心優勢使我們能夠高效地實現商業化。我們通過涵蓋核心算法、硬件設計和驗證、中間件和綜合工具鏈的自研能力實現這些優勢。

- **自研算法。**我們專有的算法涵蓋感知、融合、建圖定位以及規控四大智能駕駛模塊。我們的自研能力使我們能夠迅速應對市場變化，加強客戶合作，並提升行業領先地位。經過多次迭代，我們提供較短的開發週期、較高的研發效率和對下游需求的快速響應，極具成本效益和競爭力，從而獲得客戶認可。

業 務

- **兼容及可移植技術。**我們的算法和中間件可靈活嵌入主流SoC平台，確保跨不同車型的高度複用性。這種兼容及可移植設計能力可減少為每個項目從頭開始開發單獨算法和中間件的需要，從而簡化流程，節省開發成本。我們已以極高的研發效率和成本效益成功在多個主流SoC平台上為多款車型部署了iSafety解決方案、iPilot解決方案和智能座艙解決方案。通過優化神經網絡架構，我們還提高了智能座艙解決方案中算法的性能，並實現了與各種SoC平台的高度兼容性。
- **軟硬件一體化設計能力。**我們的軟硬件一體化設計能力使我們能夠在整個項目階段憑藉對整個項目的全面了解同時開發軟件和硬件。通過將ECU或域控制器等硬件與適當的算力和帶寬相匹配，我們能夠充分發揮所選硬件的性能而無需根據預先設計的軟件及硬件調整算法。通過增強算法、嵌入式軟件、傳感器、ECU和域控制器之間的協同作用，我們也提高了解決方案的兼容性、穩定性和整體性能。通過根據預先選定的硬件組合定制軟件，我們已建立無縫的硬件到軟件開發系統。我們能夠通過向整車廠客戶提供一站式解決方案來獲取客戶，同時減少彼等對行業價值鏈上其他外部方的依賴。

專有的算法

感知技術

我們的自研感知技術能夠以低算力消耗運行並充分發揮硬件性能，使我們能夠以低成本實現豐富的功能。例如，具有預警功能的iSafety解決方案的算力需求僅為0.55 TOPS，而支持行泊一體的iPilot 2僅需5 TOPS算力。我們的iPilot 3採用32 TOPS的算力即實現了HNOA和HAVP等高階功能，這代表了我們在算法開發領域的領先地位。

我們的自研感知技術亦運用了新興技術(如單目3D神經網絡、BEV神經網絡、佔位柵格網絡以及智能座艙識別技術)以感知車輛周邊環境與駕駛員狀態。例如，我們的感知技術可以識別數十種車型以及將近300種交通標誌，以及各種閘機、垃圾桶或施工護欄等不常見的目標。我們的BEV技術不僅能以360度的視角探測車輛周邊的障礙物，還能識別道路結構，從而實現去高精地圖及感知驅動的NOA功能。我們的感知技術可

業 務

以探測到200米以外的目標，還能對目標進行精準測距，測距誤差可以小於5%。我們的視線跟蹤技術能夠判斷駕駛員觀測方向，識別誤差小於3度。我們的疲勞監測技術已幫助整車廠的多個車型獲得歐盟通用安全條例DDAW認證，助力頭部整車廠海外推銷產品。

多傳感器融合技術

我們的多傳感器融合技術具有算力消耗低的特點。這種成本效益使我們的融合技術能夠與不同平台高度兼容，包括低算力的MCU和高算力的SoC。

我們的多傳感器融合技術採用了適應性極強的平台化設計。例如，同一套融合算法可同時用於我們iSafety1的1V1R系統（帶有一個雷達的單一視覺解決方案）和我們iPilot 4的7V5R系統（帶有五個雷達的七個視覺解決方案）。我們算法的高度可複用性節約了研發人員為不同項目開發算法所需的時間，並降低解決方案迭代與維護的成本。

建圖定位技術

我們的建圖定位技術採用了先進的多源數據融合算法，可在惡劣天氣和GPS信號不好的情況下實現高精度定位，提高駕駛員的導航體驗。我們的建圖定位技術已經過嚴格測試及規模化量產驗證。具體而言，我們的定位算法在長度超過兩公里的隧道中展現出穩定的導航準確度，不會出現定位漂移或功能降級問題。

我們的建圖定位技術支持記憶行車以及在大型停車場中智能駕駛距離2公里以上的HAVP等高級功能。結合深度學習算法，我們的技術能夠對交通環境中多種複雜元素（例如車道線、斑馬線、車位線、交通標誌、紅綠燈、停車場閘機、柱子及減速帶等目標）可實現建圖。

規控技術

我們的自研規控技術經過嚴格測試，在多款車型上展現出可靠性及安全性。我們的規控技術已促成多個車型獲得C-NCAP五星級評級。此外，我們在整車廠的廣泛測試項目中並無收到任何有關誤制動事件導致的AEB的投訴。

業 務

我們的自研規控技術採用了平台化設計，算法架構分為三層：(i)客觀估計層專注於通過分析感測器生成的數據來重建環境；(ii)主觀交互層專注於根據從駕駛環境中收集到的信息做出決策；及(iii)穩定執行層確保精確控制和跟蹤。每一層算法可根據不同的硬件算力進行定制。因此，這種靈活及可移植的特性使同一套規控算法能夠同時應用於iSafety解決方案和iPilot解決方案，降低了重複開發與算法維護的成本。

我們亦努力使我們的自研規控技術與汽車智能化解決方案行業內的新興技術保持步調一致。例如，在我們的iRobo解決方案的研發過程中，我們採用了軌跡預測神經網絡、基於機器學習的運動規劃以及規劃神經網絡。這些數據驅動的技術使得我們能夠不斷升級我們的解決方案以覆蓋更廣闊的應用場景及應對更複雜的駕駛環境。

硬件設計和驗證能力

我們的硬件技術團隊利用我們電子設計、結構設計、光學校準和生產自動化的能力，可根據我們客戶的要求定制硬件設計。通過信號仿真、熱仿真和機械仿真、光學偏差分析及圖像IQ調試，我們可以在開發我們的解決方案時進行全面的分析和優化。

由於我們能夠在自有的實驗室通過電子、結構、光學和可靠性測試對我們的設計進行驗證，我們獲得了領先整車廠在設計驗證實驗方面的開發流程認證，使我們能夠支持整車廠開發更先進的定制解決方案，滿足其嚴格的安全要求。

憑藉我們的兼容硬件設計及驗證能力，我們的硬件已成功實現與主流單芯片系統平台及超過100款攝像頭型號的兼容，且我們的硬件解決方案已覆蓋ADAS、DMS、BSD及AVM等領域的應用。

中間件自研能力

我們自研的中間件是一套軟件框架，位於上層軟件應用程序和下層操作系統之間，作為管理、分配和調度軟件和硬件資源的平台。得益於軟件和硬件的解耦，智能駕駛解決方案可兼容主流SoC平台，從而提高我們解決方案對不同車型的適應性。

業 務

我們自研的中間件還可優化硬件算力的利用率，並管理智能駕駛系統內的帶寬使用情況。通過高效分配和管理這些資源，中間件可顯著減少算力的總體消耗。這可確保系統高效運行，並減少對硬件資源的壓力，從而提高性能和響應速度。開發人員可以利用我們的中間件，而無需進行大量的重新設計，從而實現解決方案開發和迭代的高性價比。

基於我們的中間件，我們用相對較低的算力消耗開發了用於智能行車及泊車功能的集成域控制器。這些自研的域控制器可為客戶提供高性價比的解決方案，且已進入量產階段。

自研的綜合工具鏈

我們自研的綜合工具鏈涵蓋神經網絡設計、算法集成和算法性能測試。我們的工具鏈不僅能提高解決方案開發和迭代的質量，還能在解決方案商業化過程中節省時間和成本。

神經網絡加速和部署工具

我們已開發用於優化神經網絡的專有研發工具，涵蓋軟件和硬件應用。

在硬件方面，我們開發了推理平台HardNet，通過並行計算解決基於CPU神經網絡處理的效率限制。例如，ADAS功能的神經網絡計算通常需要大量算力，HardNet可承載神經網絡計算到專用的硬件模塊上，促進高效的神經網絡處理。這種優化使低算力硬件能夠有效地處理複雜的神經網絡任務，從而提高其整體性能。

在軟件方面，我們使用神經網絡壓縮架構ThiNet來精簡神經網絡結構，提高其整體效率。ThiNet旨在解決模塊大小和計算效率的難題。其實現了模塊壓縮，使模塊比原來縮小約16倍，同時確保性能不受影響。我們在嵌入式設備上使用miniDNN加快神經網絡推理速度。我們的miniDNN已優化神經網絡中的密集計算，實現了多條指令並行響應，提高了緩存利用效率。在神經網絡加速方面，我們的miniDNN代表了行業領先水平，使我們能夠在算力有限的平台上實現更強的功能和性能。

業 務

研發測試工具

我們自研的回放工具支持我們的軟硬件一體化設計流程，使我們能夠在不中斷設備運行的情況下測試我們的解決方案。所測試的數據可回放到我們的域控制器中，以複製實驗結果和模擬真實世界的駕駛場景，從而節約成本並提高開發效率。

此外，我們擁有針對各種駕駛條件和場景的自研仿真測試工具。我們的仿真測試工具廣泛應用於我們的域控制器項目測試（尤其是在項目初期），使我們能夠模擬AEB測試和泊車場景等挑戰性場景。通過自主開發仿真測試工具，我們不僅節約了開發成本，還確保了解決方案中傳感器陣列的高仿真精度，從而提高了我們研發工作的質量和效率。

研發

對創新的激情連同強大的研發能力助力我們保持行業競爭力。工程師團隊為我們的研發競爭力奠定了基礎。我們的研發團隊與生產和供應鏈團隊協作，以不斷優化和改進製造流程和供應鏈管理。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們錄得的研發開支分別為人民幣82.2百萬元、人民幣139.3百萬元、人民幣149.8百萬元、人民幣81.4百萬元及人民幣63.3百萬元。

研發團隊

截至2024年6月30日，我們的研發團隊擁有304名員工，佔員工總數的61.3%，包括畢業於國內及海外頂尖大學、專攻各個學科的專業人士。截至2024年6月30日，在我們的研發專家中，53.9%擁有學士學位，28.9%擁有碩士或以上學位。此外，我們還建立了完善的內部人才培養機制，包括對各級員工的定期培訓和研發知識共享機制。

截至最後實際可行日期，我們有五個研發中心，位於深圳、北京、上海、武漢和南京的優越位置。深圳總部作為我們研發工作的核心，負責協調其他中心的工作，並擁有一支多元化的專業人員團隊，其他中心則致力於我們研發工作的若干方面：(i)我們的北京研發中心專注於算法的研發，構建並優化我們在生產過程中使用的模塊；(ii)我們的上海研發中心專注於與華東地區多家整車廠合作，以及規劃及控制技術的研發；(iii)我們的武漢研發中心專注於泊車和融合定位技術的研發；及(iv)我們的南京研發中心負責數據分析。

業 務

我們與某些客戶、供應商和學術機構進行戰略研發合作，使我們能夠深入了解行業趨勢並緊跟最新技術。例如，我們已與國內一流大學和多家學術機構建立合作夥伴關係，共同開展算法的開發工作。

研發流程

我們建立了一套完整的研發流程，包括以下各個階段：

- *市場分析階段*。我們旨在緊跟市場趨勢，探索潛在的市場機會，這為我們提供了長遠業務前景，並確保我們的研發工作與我們更廣泛的目標保持一致。在第一階段，我們主要側重於解決方案研究，例如開發概念驗證原型，並研究現有解決方案之外的新概念智能駕駛解決方案的可行性。一旦發現潛在市場機會，我們會明確研發方向，以便有效分配研發資源。
- *內部預研階段*。確定研發方向後，我們的研發團隊會進行內部預研，並為潛在的解決方案進行初步研究和可行性研究。在此階段，我們也會從不同角度來評估該概念，包括技術能力、估計成本和盈利能力、原材料及部件的供應。
- *開發階段*。我們的研發團隊會與銷售及營銷團隊合作，了解客戶的需求，並根據彼等的規格制定研發計劃，確保我們的解決方案能夠滿足客戶要求。
- *項目實施階段*。經過客戶的確認和驗證，我們在正式立項開發項目。此階段的特點是根據客戶的要求和反饋量身定制研發活動。此外，我們還會進行驗證和確認工作，以測試我們的研發成果。我們不會就我們的開發活動向客戶收費。
- *量產階段*。在量產的情況下，我們會對解決方案進行質量控制。此外，我們的研發團隊會定期收集客戶和市場的反饋，及時升級我們的解決方案。
- *售後階段*。我們將繼續跟蹤解決方案的性能，並與客戶緊密合作以解決在我們的解決方案使用過程中出現的任何問題。

業 務

為確保我們的解決方案與車輛的其他部件及／或系統集成及適應，我們在研發過程中實施了以下措施：

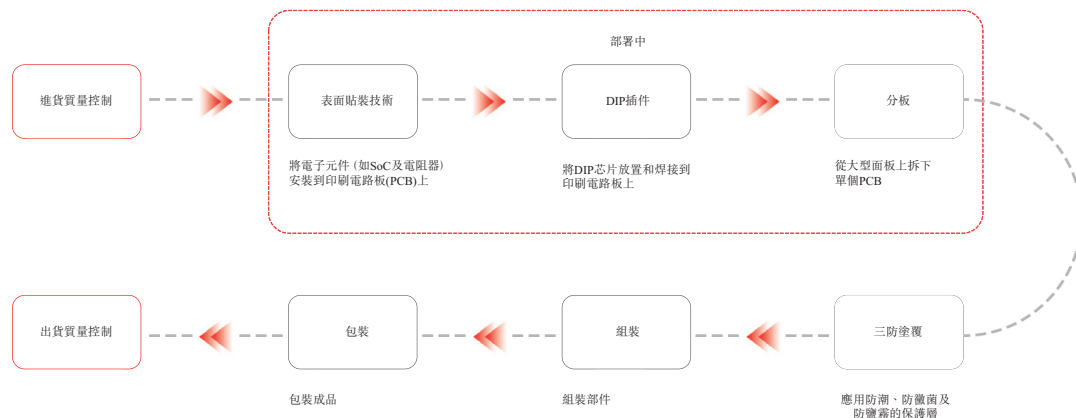
- 我們根據特定車型的特定車型要求、技術規格、安裝要求及部署條件開發定制的算法及功能模塊。
- 我們根據車型的網絡架構、網絡拓撲及通訊矩陣定制解決方案的網絡架構、通訊協議及信號量。
- 我們根據車型的線下標定計劃、售後標定計劃及OTA升級計劃或標準定制解決方案的各種協議模塊。
- 我們根據車型上的特定攝像頭、傳感器、雷達及其他各種部件及／或系統定制硬件以滿足信號通信及交互要求。
- 我們根據客戶的標準或參考的國家／國際標準，確保產品的所有指標均符合客戶的標準要求。
- 我們根據目標客戶或目標市場定制產品以滿足特定銷售區域的監管要求。

我們的生產

我們的生產流程旨在提升高標準的質量，同時提供靈活性，以加快生產，及時滿足客戶的需求。我們的量產能力及嚴格的質量控制措施使我們能夠確保我們解決方案的高性能及可靠性。

業 務

我們致力於生產工藝技術的持續發展，以提高我們的生產能力並加快我們生產線的自動化及數字化管理。下圖說明我們生產工藝的關鍵環節：



- **SMT**：在SMT生產線，我們將各種電子元件 (如SoC及電阻器) 安裝到PCB上。該工藝確保精確的組件放置及安全焊接，為智能駕駛解決方案奠定可靠的基礎。
- **DIP插件**：我們將帶引線的電子元件 (如連接器及較大尺寸的電容器) 插入PCB上的預鑽孔中，然後將該等組件焊接在電路板的另一側，建立牢固的電氣連接。
- **分板**：待PCB完成，我們使用專門的設備切割整塊PCB板的邊緣，以確保每塊PCB完好無損及功能齊全。
- **三防塗覆**：我們在解決方案上應用保護層作為防潮、防霉菌及防鹽霧的屏障，提高其耐用性和可靠性。
- **組裝**：我們集成各種組件，包括PCB組件、攝像頭模組、連接器及其他機械部件，形成智能駕駛解決方案的核心主體。
- **包裝**：將智能駕駛解決方案成品包裝在一起，並運輸到倉庫進行儲存。

於往績記錄期間，為提升生產質量和成本效益，我們於2022年7月開始在寶安生產基地進行生產，其擁有總建築面積約2,500平方米，負責生產過程中的三防塗覆、組裝和包裝。其設計年產能約為377,400件。於2022年7月，寶安生產線的半自動化生

業 務

產線逐步投產。投產初期，產量達到約55,000件，2022年的利用率為34.2%。於2023年及截至2024年6月30日止六個月，寶安生產基地的產量分別為約212,200件及93,300件，產能利用率分別為56.2%及53.5%。寶安生產基地的生產利用率相對較低，主要是由於未經相關客戶同意，我們一般不得更改生產場地。我們的許多客戶對生產一致性有著嚴格的標準，並對改變既定生產流程持謹慎態度。目前，我們的寶安生產基地主要專注於最後三個生產階段：三防塗覆、組裝及包裝。在減少對合同製造的依賴之前，我們打算邀請客戶對我們改進後的生產流程進行全面的測試及驗證。這種方法旨在確保我們擴大後的內部生產能滿足客戶對品質和一致性的嚴格要求。逐步獲得相關客戶的批准後，我們的產品生產將進一步從合約製造商的生產轉向內部生產，預計生產基地的利用率將隨著業務擴張而提升。

我們生產設施的生產車間、進廠原材料檢驗室和電子元件倉庫均按照嚴格的標準建造，旨在確保敏感電子元件的最佳性能和使用壽命。我們的寶安生產基地提供無塵和穩定的環境，並配有溫度和濕度控制系統，以防止灰塵、濕氣和溫度波動對裝配中使用的材料和精密設備造成潛在的不利影響。此外，我們利用可視化儀表板來實時監控關鍵生產數據，包括材料進出、消耗、產量、設備狀態和效率，從而促進生產控制和資源分配，提高智能化生產水平。

我們致力於提升生產技術和生產管理能力，加快生產線的自動化和數字化管理。為滿足因我們所獲得額外SOP而不斷增長的產品需求，並進一步提高對整個生產流程的控制，我們已建立廣州生產基地。我們於2024年第三季度將廣州生產基地投入生產。我們的廣州生產基地總建築面積約為3,400平方米，使我們能夠擴大SMT、DIP插件及分板生產環節的內部生產能力。預計廣州生產基地的年產能約為878,400件。

業 務

於2021年、2022年、2023年及截至2024年6月30日止六個月，我們內部製造的產品比例分別為零、13.5%、24.4%及21.0%。餘下產品由我們的合同製造商製造。隨著我們的廣州生產基地於近期開始投產，加上已建成的寶安生產基地，我們能夠進一步提高對整個生產流程的控制，並提升營運效率。我們預期於2026年前實現全面自產。

質量控制

我們致力於為客戶提供品質如一且可靠的高性能解決方案。我們使用MES系統識別生產異常情況並監控我們設備的運行狀態。由於我們在生產過程中高度重視解決方案質量、員工安全及環境保護，我們已經獲得一系列認證，包括ISO 9001質量控制認證，ISO 45001職業健康安全管理体系認證及ISO 14001環境管理認證。我們亦已通過ISO 26262、ISO 21434、ASPICE L2及IATF16949質量管理體系認證。我們根據這些標準建立了我們的專有質量控制體系。我們的質量控制體系以客戶滿意度和高標準質量為目標，貫穿整個生產過程。

截至2024年6月30日，我們擁有一支由20名員工組成的專門的質量控制團隊，該團隊負責我們生產過程的全面質量管理。此外，我們還聘請外部專業機構進行質量檢測，確保我們的質量標準。我們相信，憑藉嚴格的質量控制措施，我們能夠生產出高質量的解決方案，以滿足不斷變化的市場和客戶需求。



業 務

在生產過程中，我們進行了持續的審核和管理：(i)解決方案審核確保我們的解決方案在批量生產過程中與設計方案的持續一致性及符合性；(ii)工藝審核對批量生產過程中生產工藝具體實施的一致性、符合性進行現場評估；(iii)我們亦組織各級人員按計劃、按一定頻率對生產過程中的標準化進行現場評估，從而實現動態的分層審核；及(iv)生產結束後，我們從客戶的角度對解決方案進行檢驗。

我們嚴格執行進貨質量控制、IPQC及出貨質量控制。我們已實施全面的供應商管理制度，明確供應商的准入、合格供應商的管理及不合格供應商的終止，以確保供應商管理的效率。請參閱「我們的供應商－原材料及部件的供應－選擇和聘用供應商」。我們在生產後根據解決方案的特性對產品的外觀及功能進行自動或手動測試。整個生產過程利用自動化信息追溯系統，實現對原材料信息、生產過程、測試參數及結果以及產品交付的跟蹤記錄。利用我們的MES系統，根據生產過程的不同階段標記從原材料輸入到產品輸出的過程。記錄各生產階段的順序，以確保產品製造過程的合規性。

合同製造

於往績記錄期間，若干生產流程由合同製造商負責。於2021年、2022年及2023年及截至2024年6月30日止六個月，我們分別委聘兩名、五名、四名及四名合同製造商。寶安生產基地於2022年7月投入使用前，我們的合同製造商負責生產以硬件形式交付的解決方案。寶安生產基地於2022年7月投入使用後，我們已能夠處理部分解決方案的三防塗覆、組裝及包裝等生產流程。於2021年、2022年及2023年及截至2024年6月30日止六個月，我們以硬件形式交付的解決方案中分別有零、13.5%、24.4%及21.0%由我們的自有生產基地生產，其餘則由合約製造商製造。於往績記錄期間，我們穩步提高內部產能。寶安生產基地於2022年7月開始運營半自動化生產線，為該增長提供了支持。截至最後實際可行日期，我們的合同製造商於過去或現在與本公司或其附屬公司、其各自的董事、股東或高級管理人員或其各自的任何聯繫人概無任何關係。截至最後實際可行日期，我們的合同製造商或其他供應商並未參與建立我們產品的算法。

業 務

為維持質量標準，並確保符合我們的嚴格要求，我們對合同製造實施了嚴格的監督機制。我們的專職人員駐紮在生產現場，通常每四小時進行一次檢查，確保所有生產過程及人員都符合我們的標準。我們的執行工程師負責進行生產過程的日常審查，確保生產技術符合我們的標準。

我們通常與合同製造商簽訂框架協議，其中規定了合作的一般條款和條件。然後我們會發出單獨的採購訂單。我們與合同製造商協議的主要條款如下：

- *生產訂單及預測*。我們每月向合同製造商提供1個月的訂單和3個月的滾動預測，以便他們編製生產計劃。
- *付款和交貨*。我們一般需要在收到發票後60天內結清貨款。合同製造商負責按我們的要求交付產品。
- *解決方案檢驗*。我們通常在收到解決方案後15天營業日內檢查交付的解決方案，確認其是否與我們的規格、數量或其他生產要求有任何偏差。
- *保修*。合同製造商保證所有解決方案在所有重要方面均符合我們的規格。該保證在驗收合格後的三年至五年內有效，合同製造商須更換任何違反該保證的缺陷解決方案。
- *保密性*。任何一方提供的所有機密信息只能用於根據協議開展合作的目的，未經事先同意不得向任何第三方披露。
- *期限*。協議期限一般為三年。

物流和存貨管理

一般而言，我們聘請合格的第三方物流服務供應商，將已完成解決方案運送到客戶指定的地點。我們與第三方物流服務供應商的合同載有我們解決方案運輸的詳細標準。我們定期評估第三方物流服務供應商的合規性和表現，確保解決方案順利交付給客戶。據我們所知，所有這些物流服務供應商均為獨立第三方。

業 務

我們的存貨主要包括原材料、在製品及製成品。我們的存貨管理與我們的生產計劃密切相關，並受益於我們與客戶和供應商的牢固關係，這使我們能夠有效地管理存貨水平，降低存貨相關風險，提高我們的整體運營效率。為了監控我們的存貨水平並盡量減少過時存貨，我們建立了嚴格的存貨管理系統，並通過我們的ERP系統和MES系統管理存貨。我們的供應管理團隊採取必要措施降低過時風險。我們亦積極評估市場變化，儲備戰略原材料，以應對可能出現的供應短缺。存貨管理人員的職責包括持續監控存貨儲存環境、定期進行存貨檢查以對存貨實施動態和靜態監管等。

我們的客戶

我們的客戶主要包括整車廠及一級供應商，其大多數位於中國。我們卓越的行業聲譽及認可度使我們能夠與客戶保持長期業務關係。

主要客戶

截至2021年、2022年及2023年12月31日止年度以及截至2024年6月30日止六個月，來自我們前五大客戶的收入合共分別佔我們總收入的78.0%、42.7%、37.0%及39.8%，我們的最大客戶分別貢獻我們總收入的31.7%、16.6%、11.4%及10.5%。截至2024年6月30日，我們已與前五大客戶維持一至四年的業務關係。

下表載列我們於往績記錄期間各年／期內的前五大客戶詳情：

截至2021年12月31日止年度

客戶	背景	所供應產品	收入	佔總收入的百分比	業務關係開始年度
人民幣千元					
客戶A	一家位於中國湖北的國有獨資有限責任公司。其為主要從事汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛解決方案—iSafety及iPilot	55,595	31.7%	2019年

業 務

客戶	背景	所供應產品	收入	佔總收入的百分比	業務關係開始年度
人民幣千元					
客戶B	一家於香港聯交所及深圳證券交易所上市且於中國北京、上海及重慶運營的股份有限公司。其為主要專注於汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛解決方案 — iSafety	36,672	20.9%	2020年
客戶C	一家位於中國福建的國有獨資有限責任公司。其為主要專注於汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛解決方案 — iSafety	24,006	13.7%	2020年
客戶D	一家位於中國廣東的有限責任公司。其為主要專注於汽車部件製造的一級供應商。	智能駕駛解決方案 — iSafety	13,518	7.7%	2020年
客戶E ⁽¹⁾	一家位於中國廣東的有限責任公司。其主要從事保險損失評估服務。	智能駕駛解決方案 — iSafety	7,052	4.0%	2021年
總計			136,843	78.0%	

附註：

- (1) 於2021年4月2日，廣東省交通運輸廳發佈《關於做好重型貨車安裝使用智能視頻監控報警裝置宣傳工作的通知》。該通知要求在2021年6月30日前，從事公路運輸的半掛貨車及12噸及以上的普通貨運車輛必須配備智能視頻監控及報警裝置。我們自主研發的安全防禦系統能夠實時有效地分析危險駕駛行為，並提供即時的安全駕駛提醒。因此，客戶E於2021年就我們的安全防禦系統下達批量訂單。

業 務

截至2022年12月31日止年度

客戶	背景	所供應 產品	收入 人民幣千元	佔總收入 的百分比	業務關係 開始年度
客戶C	一家位於中國福建的國有獨資有限責任公司。其為主要專注於汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛 解決方案 — iSafety	46,297	16.6%	2020年
四維圖新 . . .	一家位於中國北京且於深圳證券交易所上市的上市公司，其為主要從事汽車信息系統集成服務的一級供應商。	智能駕駛 解決方案 — iSafety	21,080	7.5%	2020年
客戶A	一家位於中國湖北的國有獨資有限責任公司。其為主要專注於汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛 解決方案 — iSafety	19,696	7.1%	2019年
客戶G	一家位於中國湖北的有限責任公司。其為主要專注於汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛 解決方案 — iSafety	16,172	5.8%	2022年
客戶B	一家於香港聯交所及深圳證券交易所上市且於中國北京、上海及重慶運營的股份有限公司。其為主要專注於汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛 解決方案 — iSafety	15,846	5.7%	2020年
總計			119,091	42.7%	

業 務

截至2023年12月31日止年度

客戶	背景	所供應產品	收入 人民幣千元	佔總收入的百分比	業務關係 開始年度
客戶C	一家位於中國福建的國有獨資有限責任公司。其為主要專注於汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛解決方案 — iSafety	54,099	11.4%	2020年
四維圖新	一家位於中國北京且於深圳證券交易所上市的上市公司，其為主要從事汽車信息系統集成服務的一級供應商。	智能駕駛解決方案 — iSafety	37,607	7.9%	2020年
客戶B	一家於香港聯交所及深圳證券交易所上市且於中國北京、上海及重慶運營的股份有限公司。其為主要專注於汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛解決方案 — iSafety	28,349	6.0%	2020年
客戶A	一家位於中國湖北的國有獨資有限責任公司。其為主要從事汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛解決方案 — iSafety	28,026	5.9%	2019年
客戶H	一家位於中國浙江的有限責任公司。其為主要從事汽車生產的整車廠。	智能駕駛解決方案 — iSafety 以及 iPilot及 智能座艙 解決方案	27,495	5.8%	2021年
總計			175,576	37.0%	

業 務

截至2024年6月30日止六個月

客戶	背景	所供應產品	收入 人民幣千元	佔總收入的百分比	業務關係 開始年度
客戶B	一家於香港聯交所及深圳證券交易所上市且於中國北京、上海及重慶運營的股份有限公司。其為主要專注於汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛解決方案 — iSafety	24,773	10.5%	2020年
客戶I	一家位於中國蘇州的國有控股公司。其為主要專注於新能源汽車技術開發及諮詢的整車廠。	智能駕駛解決方案 — iSafety	22,935	9.7%	2022年
客戶C	一家位於中國福建的國有獨資有限責任公司。其為主要專注於汽車及汽車部件生產的整車廠。	智能駕駛解決方案 — iSafety 及 iPilot	17,063	7.2%	2020年
客戶J	一家位於中國廣州的有限責任公司。其為一家專注於IT解決方案及系統集成的高科技公司。	車路協同	15,741	6.7%	2021年
客戶K	一家位於中國上海的國有獨資有限責任公司。其為主要專注於汽車生產的整車廠。	智能駕駛解決方案 — iSafety 及 iPilot， 以及 智能座艙解決方案	13,531	5.7%	2021年
總計			94,043	39.8%	

業 務

據我們所知，於往績記錄期間各年／期內，除四維圖新外，概無董事、其各自的緊密聯繫人或於截至最後實際可行日期擁有我們5%以上已發行股本的任何股東在我們的任何前五大客戶中擁有任何權益。有關四維圖新的詳情於「歷史、發展及公司架構—[編纂]投資」披露。

定點轉化

在獲得定點後，我們會啟動相應定點項目，其過程包括以下步驟。根據灼識諮詢的資料，定點的步驟符合汽車行業規範。

*了解規格要求：*我們通過與客戶的密切溝通，詳細了解定點項目規格和里程碑。

*開發原型和優化：*根據規格要求，我們啟動相關研發活動。通過原型建模和優化的反覆循環，我們確保最終交付成果符合客戶的要求。

*測試和驗證：*在實現若干里程碑後，我們會進行測試和驗證，包括樣品測試、車型測試和第三方驗證，以確保交付成果符合行業標準及客戶的要求。

*項目完成及交付：*一旦客戶接受了交付成果，我們的定點即告完成，並逐步開始為客戶進行量產。為滿足客戶的需求，我們可能會對其指定人員提供培訓，並提供持續的維護服務。

與客戶協議的主要條款

於往績記錄期間，我們與客戶協議的一般主要條款如下：

- *解決方案規格。*我們的客戶通常會對協議或具體採購訂單中訂購的解決方案提出具體的解決方案規格，如解決方案名稱、型號、配置及功能。
- *期限。*協議期限一般為無限期，部分協議的期限可能為一年，並可自動續約。
- *銷量和定價。*與客戶的框架協議並無載明銷量，乃由於我們的客戶並非一次性下訂，而是定期下達採購訂單，且每次採購訂單的銷量乃根據未來數

業 務

月相關汽車車型的銷量及整車廠量產計劃而釐定。我們產品的定價一般載明於定點協議中，根據當時的市場價格波動，可能會對每次採購訂單的定價進行小幅調整。

- **交貨。**對於解決方案，我們通常負責按照協議規定的交貨時間表將解決方案交付到客戶指定的地點。對於涉及軟件的訂單，我們在規定時間內向客戶提供軟件。
- **付款及信用期。**我們的客戶通常需要在收到發票後三個月內結清貨款。
- **風險轉移。**風險在客戶確認收到我們的解決方案後轉移給客戶。
- **保修。**我們通常向客戶提供標準的解決方案保修。請參閱「— 售後及保修」。
- **保密性。**除非適用法律法規另有規定或已取得事先書面同意，否則未經事先同意，任何一方提供的所有機密信息均不得向任何第三方披露。

解決方案退貨及換貨

我們已制定標準的解決方案退貨程序。客戶要求退回不合格解決方案時，需要向我們提供不合格解決方案的樣品，我們的質量控制團隊應在確定任何不合格情況後接受退貨要求。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無因解決方案缺陷而遭遇任何重大解決方案退貨或召回。

售後及保修

我們不斷努力保持客戶滿意度並完善我們的解決方案和服務，我們的售後團隊負責提供全面的售後服務。他們可以找出問題原因，並為客戶的問題找到解決方案。收到客戶投訴後，我們會在工作日24小時內進行初步分析。確認客戶投訴後，我們的質量工程師和來自生產、研發、項目管理和供應鏈部門的其他專家會組成一個專門小組。對於涉及停產、索賠或召回的重大客戶投訴，質量工程師須以書面形式整理相關信息，並向質量經理和責任副總裁報告，以加快解決問題的速度。如果分析顯示問題源於採購的原材料或部件，我們將通知採購團隊和供應商，立即停止進一步採購。如果發現解決方案材料、結構設計、軟硬件設計或加工方案不符合要求，我們會進行全

業 務

面評估。我們根據適用法律法規，基於產品的具體情況為客戶提供維修、更換及退貨等售後服務。我們已建立售後服務及保修管理程序。當保修問題可通過軟件更新或升級解決時，我們通常通過在線指導或遠程操作向客戶提供售後服務。當需要上門保修服務時，我們的售後人員將攜帶必要的維修設備到現場提供服務。所有提供現場售後服務的售後人員均已接受嚴格的培訓，且僅在通過評估後方可進入客戶現場。

就銷售予乘用車客戶的解決方案而言，我們通常按合約協定提供不同保修期。就銷售予商用車客戶的解決方案而言，我們通常提供三年保修期或100,000公里保修範圍，惟須遵守特定保修協議。在保修期內，對於因我們的過失造成的軟件或硬件出現任何質量問題，我們將在一定條件下免費維修或更換。對於因客戶自身操作不當造成的解決方案損壞，我們將提供收費維修服務。如果我們的解決方案存在任何質量缺陷，導致人身傷害或財產損失，我們可能有義務承擔產品責任。如果此類索賠是由於我們從供應商處採購的原材料或部件中存在解決方案缺陷引起的，我們可能有權要求供應商承擔相應的產品責任。於2021年、2022年及2023年及截至2024年6月30日止六個月，產生的保修開支分別為人民幣2.6百萬元、人民幣3.4百萬元、人民幣5.2百萬元及人民幣1.6百萬元。於2021年、2022年及2023年及截至2024年6月30日止六個月，我們計提的保修準備金分別為人民幣3.5百萬元、人民幣5.6百萬元、人民幣9.3百萬元及人民幣10.8百萬元。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無遭遇任何有關解決方案質量及安全的重大投訴、訴訟或其他事件。

據我們的中國法律顧問告知，根據《中華人民共和國民法典》，因產品存在缺陷造成他人損害的，生產者應承擔侵權責任，被侵權人可以向產品的生產者請求賠償，也可以向產品的銷售者請求賠償。產品缺陷由生產者造成的，銷售者賠償後，有權向生產者追償。根據《中華人民共和國產品質量法》，因產品存在缺陷造成人身傷害或財產損失的（缺陷產品本身的損害除外），生產者應承擔賠償責任。因此，如果證明因我們的解決方案缺陷而發生交通事故，造成人身及其他財產損害，我們需要承擔賠償責任。此外，根據《缺陷汽車產品召回管理條例實施辦法（2020年修訂）》，汽車和汽車掛車生產者負責召回缺陷汽車，而我們作為汽車零部件生產者，應向國家市場監督管理總局報告有關缺陷汽車的信息，並通知汽車生產者。國家市場監督管理總局及受委託的市場監管部門有權進入汽車零部件生產者的生產經營場所進行現場調查，汽車零部

業 務

件生產者應當配合缺陷調查，提供調查需要的有關信息。此外，根據本公司與相關客戶之間的相關合同，因本公司提供的產品質量而給客戶造成的任何損失，本公司須承擔責任。同時，如果客戶在收貨、檢驗、使用、售後等環節發現本公司提供的產品存在任何質量問題，可要求本公司換貨、退貨或維修、拒絕支持購買價，或根據實際情況要求賠償或其他類似處理。請參閱「監管概覽－有關產品責任的法規」。

銷售及營銷

我們在中國擁有一支經驗豐富的銷售及營銷團隊，截至2024年6月30日，該團隊擁有65名人員，負責積極發現市場機會。我們的許多銷售人員都熟悉與我們解決方案有關的專業知識，可以為其銷售活動提供支持。我們相信，具備相關知識和經驗，並能夠傳達我們技術及我們高性能解決方案的價值的銷售人員，有助於促進我們解決方案的銷售。

我們的解決方案主要出售給整車廠及一級供應商且一般由整車廠及一級供應商部署於新車上。我們憑藉良好的品牌聲譽和豐富的解決方案組合以及積極的營銷和促銷工作獲得訂單，比如與汽車整車廠溝通、參加行業論壇、技術會議和行業博覽會，以展示我們的解決方案，以及與行業媒體合作，定期發佈有關我們最新技術創新、解決方案和發展的信息。我們相信，高質量的解決方案和營銷渠道的優化使我們能夠實現持續的品牌曝光，並有效地吸引高質量的潛在整車廠客戶。我們一般通過直銷銷售我們的智能駕駛解決方案和智能座艙解決方案。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無向任何經銷商出售我們的解決方案。

與我們的客戶合作

一般而言，我們的客戶根據市場定位、目標終端客戶及競爭車型確定我們的解決方案是否適合且必要。然而，根據灼識諮詢的資料，越來越多的車型需要部署ADAS解決方案。此外，倘相關法律或法規（例如歐盟的DDAW）強制要求ADS或ADAS功能，則必須將相關解決方案作為標準功能整合至在歐盟境內銷售的每輛車。我們與客戶在整個產品生命週期（從研發到售後服務）保持合作關係，同時為客戶自研解決方案。下文所述流程為典型的綜合工作流程，可根據具體客戶要求、內部程序以及我們所提供解決方案及服務的性質進行調整。視乎該等因素，可能包括更多步驟，或合併或省略若干步驟。

業 務

定點

收到潛在客戶的招標請求後，我們會根據其特定需求提供技術解決方案。我們的技術銷售團隊與客戶進行需求討論，處理反饋並完善我們的建議。客戶進行技術審查以評估我們的解決方案。儘管我們在研發及生產過程中不得侵犯他人的知識產權，但我們可以使用客戶提供的數據、圖紙及樣品。定點成功後，我們通常會簽署提名書、技術開發協議或研發費用協議。該等協議概述雙方的權利及義務。我們通常有義務根據客戶規格開發解決方案並提供詳細的技術方案。客戶有權監督開發過程，提供修改建議，並於批准後簽署提名書。請參閱「風險因素－我們現有的整車廠客戶可能不會以任何特定數量或任何特定價格購買我們的解決方案」。有關我們客戶關係及銷售流程的更多詳情，請參閱「－我們的客戶」及「－銷售及營銷」一節。

解決方案開發

定點後，我們根據客戶要求進行解決方案的設計及開發。我們負責在約定的時間內完成解決方案的開發並進行定期技術審查。我們的客戶可在解決方案開發階段提供反饋意見。我們有義務與客戶保持密切溝通，以確保項目按計劃進行。

解決方案核查

我們根據監管、行業及客戶標準進行解決方案測試，其中可能包括與我們的客戶進行的車輛級測試及第三方評估，如E-NCAP及／或C-NCAP五星評級。我們的義務包括進行全面的解決方案測試，並配合第三方及車輛級測試，以確保解決方案滿足客戶要求。客戶有權參與測試及驗收，提出改進意見，並於批准後簽署初步工程驗收文件或驗收證書。

銷售訂單及批量生產

經客戶批准後，我們進行批量生產。我們的客戶通常參與生產過程監督並進行定期質量審核。在此階段，我們通常與客戶訂立年度框架協議，客戶通過我們的解決方案系統根據該等框架協議下達特定訂單。我們的義務包括確保生產線優化及按時完成生產任務。客戶有權監督生產過程並進行質量審核，以確保產品質量符合其要求。

業 務

交付

我們管理解決方案的物流及交付，確保我們的解決方案安全、準時送達至客戶手中。我們的職責包括安排運輸、與物流合作夥伴協調以及確保在整個交付過程中妥善處理我們的解決方案。我們有義務安排物流及交付，確保安全、準時交付解決方案。請參閱「一 物流和存貨管理」。客戶有權檢查已交付的解決方案並就交付提供反饋。我們的解決方案應用於ICE汽車、EV及其他NEV，涵蓋各種車型，包括貨車、乘用車、轎車、SUV及其他車型，價格介乎約人民幣100,000元至人民幣1.0百萬元。我們的客戶通常負責通過其生產線將我們的解決方案整合至其車輛。

售後服務

於交付解決方案並集成到車輛後，我們提供全面的售後服務，以解決可能出現的任何反饋或問題。我們的專業售後服務團隊負責及時回應客戶查詢、提供故障排除協助、在適用情況下提供軟件更新，並在必要時提供現場支持。請參閱「一 我們的客戶 — 售後及保修」。為使我們的售後承諾正式化，我們通常與客戶簽訂質量協議或技術服務協議。我們有義務根據客戶需求提供及時有效的售後服務。客戶有權評估售後服務質量並提出改進建議。

廣泛的定制及集成過程，加上我們與整車廠的緊密合作以及我們的自研能力，造就了我們的解決方案的獨特性。我們的解決方案旨在成為其所開發車輛的組成部分，從而提升其對客戶的價值。董事認為，我們的解決方案不易被市場上的其他解決方案所取代，原因是：

- 智能駕駛解決方案及智能座艙的研發及生產過程需要與整車廠就網絡拓撲及信號量密切互動，消耗大量整車廠的資源進行集成、調試及驗證。這種深度集成使得整車廠在不投入大量時間及資源的情況下，很難取代我們的解決方案。
- 智能駕駛及智能座艙解決方案發展迅速，每年都會出現更具成本效益的解決方案。我們不斷創新的結果往往是，在競爭對手完成研發週期之前，我們就推出了性能更優、更具成本效益的產品；及

業 務

- 智能駕駛及智能座艙解決方案的研發需要在感知、融合、規劃及控制算法、軟件開發以及硬件設計及生產方面的綜合能力。我們的自研平台化技術、軟硬件一體化研發能力及紮實的量產能力為我們提供了解決方案可靠性及開發效率的競爭優勢，進一步使我們的解決方案在市場上脫穎而出。

定價政策

我們根據市場狀況，採用不同的定價策略。根據我們對成本結構的評估和對堅持質量標準的承諾，我們設定了基準價格，以保障我們運營的財務穩健。我們的成本結構通常由原材料及部件成本、生產成本及研發開支等因素決定。我們解決方案的複雜性或定制水平將直接影響我們的成本結構。此外，我們會仔細評估與研發活動相關的成本，以保持我們在創新方面的競爭優勢，同時確保合理的投資回報。

根據我們的基準價格，我們的銷售及營銷團隊通常會根據競爭格局調整我們的定價，並通過定期進行市場評估和了解競爭解決方案，確保我們的定價保持動態和響應市場趨勢。我們還根據解決方案的市場地位、客戶概況和預期訂單量動態調整售價。一般而言，我們會就原材料價格、物流成本及匯率的波動與客戶進行討論，因為該等因素會直接影響提供解決方案及服務的成本。通過保持坦誠的溝通，雙方可以協商調整解決方案的定價，以反映該等變化。

我們的供應商

我們的供應商主要包括原材料及部件供應商，包括電子元件、結構部件及攝像頭模組等供應商，其大多數位於中國。半導體芯片是我們向供應商採購的一類重要產品。我們與供應商保持穩定的關係，以確保材料供應和交付的穩定性。

主要供應商

截至2021年、2022年及2023年12月31日止年度以及截至2024年6月30日止六個月，我們的前五大供應商合共分別佔我們總採購額的41.9%、36.3%、41.7%及38.9%，我們的最大供應商分別佔我們總採購額的15.3%、8.0%、11.7%及13.2%。截至2024年6月30日，我們已與前五大供應商維持一至六年的業務關係。

業 務

下表載列於往績記錄期間各年／期內我們的前五大供應商詳情：

截至2021年12月31日止年度

供應商	背景	所採購 產品	採購金額 人民幣千元	佔總採購額 的百分比	業務關係 開始年度
供應商A	一家位於中國香港且專門從事芯片應用技術服務及芯片經銷的有限責任公司。	芯片	33,934	15.3%	2017年
供應商B	一家位於中國天津且專門從事專業車載攝像頭解決方案的有限責任公司。	攝像頭模組	26,395	11.9%	2017年
供應商C	一家位於中國廣東且專門從事電子產品及電子元件技術開發、設計及銷售的有限責任公司。	通訊模組	11,398	5.1%	2019年
供應商D	一家位於中國廣東且專門從事汽車設備製造的有限責任公司。	BSD模塊	11,137	5.0%	2021年
供應商E	一家位於中國台灣且專門從事各類電子元件及製成品的加工、製造、研發、貿易及進出口的有限責任公司。	芯片	10,198	4.6%	2018年
總計			93,062	41.9%	

業 務

截至2022年12月31日止年度

供應商	背景	所採購 產品	採購金額 人民幣千元	佔總採購額 的百分比	業務關係 開始年度
供應商D	一家位於中國廣東且專門從事汽車設備製造的有限責任公司。	BSD模塊	20,497	8.0%	2021年
供應商F	一家位於中國廣東且專門從事汽車電子產品生產的有限責任公司。	PCB組件	19,916	7.8%	2022年
供應商G	一家位於中國湖南且專門從事軟件開發的有限責任公司。	信控模塊	19,080	7.4%	2021年
供應商H	一家位於中國浙江且專門從事光電子元件生產的有限責任公司。	攝像頭模組	18,092	7.0%	2021年
供應商I	一家位於中國上海且專門從事汽車及摩托車電子元件研發及生產的有限責任公司。	毫米波 雷達	15,724	6.1%	2021年
總計			93,309	36.3%	

業 務

截至2023年12月31日止年度

供應商	背景	所採購 產品	採購金額 人民幣千元	佔總採購額 的百分比	業務關係 開始年度
供應商F...	一家位於中國廣東且專門從事汽車電子產品生產的有限責任公司。	PCB組件	39,336	11.7%	2022年
供應商D...	一家位於中國廣東且專門從事汽車設備製造的有限責任公司。	BSD模塊	28,976	8.6%	2021年
供應商J....	一家位於中國廣東且專門從事汽車部件研發的有限責任公司。	PCB組件	27,804	8.3%	2022年
供應商H...	一家位於中國浙江且專門從事生產光電元件的有限責任公司。	攝像頭模組	27,234	8.1%	2021年
供應商B...	一家位於中國天津且專門從事專業車載攝像頭解決方案的有限責任公司。	攝像頭模組	16,963	5.0%	2021年
總計			140,313	41.7%	

業 務

截至2024年6月30日止六個月

供應商	背景	所採購 產品	採購金額 人民幣千元	佔總採購額 的百分比	業務關係 開始年度
供應商D...	一家位於中國廣東且專門從事汽車設備製造的有限責任公司。	BSD模塊	27,387	13.2%	2021年
供應商K...	一家位於中國浙江且專門從事汽車部件研發的有限責任公司。	傳感器及外殼	18,842	9.1%	2023年
供應商J....	一家位於中國廣東且專門從事電子部件研發的有限責任公司。	PCB組件	13,488	6.5%	2022年
供應商F...	一家位於中國廣東且專門從事汽車電子產品生產的有限責任公司。	PCB組件	11,594	5.6%	2022年
供應商L...	一家位於中國江蘇且專門從事電子部件研發的有限責任公司。	硬盤錄像機(DVR)模塊	9,288	4.5%	2022年
總計			80,599	38.9%	

據我們所知，於往績記錄期間各年／期內，概無董事、其各自的緊密聯繫人或於截至最後實際可行日期擁有我們5%以上已發行股本的任何股東在我們的任何前五大供應商中擁有任何權益。

原材料及部件的供應

我們的採購一般基於定制的生產計劃和內部戰略存儲。我們有專門的團隊採購材料及部件，以滿足我們解決方案的特定要求。我們用於生產的關鍵原材料及部件包括車規級芯片、電子元件、PCB及攝像頭模組等。我們大部分的原材料及零部件供應商位於中國，同時我們亦向海外供應商（包括香港）採購。下表載列我們於所示年度／期間自國內及海外供應商的採購情況：

業 務

	截至12月31日止年度			截至2024年 6月30日止 六個月
	2021年	2022年	2023年	
	(人民幣千元)			
中國	163,329	242,610	322,098	195,065
海外	59,162	14,057	14,819	12,221
總計	<u>222,491</u>	<u>256,667</u>	<u>336,917</u>	<u>207,286</u>

我們採用多項措施確保穩定供應原材料及部件，如排除獨家供應、重視替代供應、加強准入標準等。我們亦積極監控原材料的存貨水平，並將相應調整庫存數量，以降低原材料價格波動的潛在風險。我們認為，我們的營運並不依賴任何特定的供應商或合同製造商是由於(i)於往績記錄期間，我們維持多家供應商以避免過度依賴任何供應商。例如，我們通常委聘兩名或三名供應商採購我們所採購的每種芯片；(ii)我們認為在與現有供應商類似的定價及其他條款下尋找合適的替代供應商方面並無重大困難；及(iii)根據灼識諮詢的資料，我們擁有所採購芯片類型的多樣化供應商基礎，使我們能夠靈活物色及委聘可提供商業上合理價格及條款的替代供應商，滿足我們的採購要求。

雖然我們所有的原材料及部件均有足夠的替代供應商，可以為我們提供質量和價格相當的替代品，但少數原材料有時可能會受到全行業短缺、價格大幅波動和供應週期較長的影響。請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－我們易受原材料及關鍵部件供應短缺以及成本增加的影響，可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響」。

我們通常每半年與供應商進行價格討論。原材料及部件的價格主要根據供應商與我們之間的競爭性磋商釐定。此外，我們的供應商通常承擔交付原材料及部件所產生的運輸開支。

選擇和聘用供應商

我們根據對原材料的需求和市場供應情況制定供應商選擇策略。在選擇供應商時，我們會考慮多種因素，包括供應商的背景、技術能力、解決方案質量、成本、生

業 務

產能力和交付效率等。我們實施了全面的供應商管理制度，明確了供應商的准入、合格供應商的日常管理和不合格供應商的終止，以確保供應商管理效率。

在對供應商進行初步評估時，我們會仔細審查潛在供應商的基本信息，包括公司地址、註冊資本、供應能力和相關官方證書。在滿足這些要求後，我們會審查供應商的生產工藝、產品質量及市場狀況。我們可能會對潛在供應商的生產基地進行實地考察。潛在供應商也需要提供樣品供我們測試和評估。通過評估的供應商屆時會被納入我們的合格供應商名單。

我們通常尋求與供應商簽訂長期合作協議。我們每季度進行績效評估，以確保供應商的產品質量和服務，並通知供應商我們的評估結果和整改要求。此外，我們定期對原材料及部件進行檢查，包括外觀、功能和尺寸，以確保我們的解決方案保持始終如一的高質量。如果某些原材料及部件不符合我們嚴格的檢測標準，我們有權要求退回受影響批次。供應商有義務對退回的解決方案進行分析，找出不符合標準的原因，並提出整改措施。

原材料及部件的價格主要由供應商與我們協商確定。我們還通過整合供應資源來實現成本控制，從而使我們能夠在競爭激烈的汽車市場中保持競爭優勢。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未遇到對我們的運營產生重大影響的原材料及部件質量及交付問題。

與供應商協議的主要條款

我們通常與供應商簽訂框架供應協議，其主要條款如下：

- *解決方案規格*。我們在每份採購訂單中，均會明確規定原材料及／或部件、規格、價格、數量、交貨時間及其他詳細項目。
- *質量控制*。我們事先向供應商提供原材料及／或部件規格，並在收到產品時進行檢查，以確定是否與樣本及規格存在任何偏差。我們有權拒收並退回任何不符合我們規格的產品，費用由供應商承擔，或要求免費更換或維修解決方案。

業 務

- 交貨。供應商一般負責將原材料及／或部件運送到我們在每份採購訂單中指定的地點。
- 信用期。我們的供應商通常要求我們預付款或授予我們一個月的信用期。
- 解決方案召回及退貨。我們有權退回或更換不合格原材料及／或部件。
- 保密性。我們提供的所有機密信息只能用於協議規定的合作目的，未經我們事先同意，不得向任何第三方披露。

業務可持續性

於往績記錄期間，我們實現了持續的業務增長，但一直處於虧損狀態。下表載列所示年度／期間的若干財務數據：

	截至12月31日止年度			截至6月30日止六個月	
	2021年	2022年	2023年	2023年	2024年
	(人民幣千元，百分比除外)				
	(未經審計)				
收入	175,174	279,358	476,206	163,834	236,675
毛利	17,001	33,570	68,022	13,661	33,421
毛利率	9.7%	12.0%	14.3%	8.3%	14.1%
虧損淨額	(139,797)	(220,830)	(207,155)	(132,832)	(112,048)
經調整淨虧損 (非國際					
財務報告準則計量)	(130,995)	(205,870)	(184,754)	(121,632)	(82,439)
經調整淨虧損率 (非國際					
財務報告準則計量)	(74.8)%	(73.7)%	(38.8)%	(74.2)%	(34.8)%

我們已實施多項增長策略，包括技術投資及完善我們的解決方案、加強製造及供應鏈能力、擴大客戶群及改善人才招聘及挽留。於往績記錄期間，上述策略已被證明在改善我們的經營及財務表現方面普遍有效。截至2021年、2022年及2023年12月31日以及2024年6月30日，我們已分別與14、20、21及22整車廠就20、36、51及41款車型開展定點的持續開發，並分別與9、19、26及29家整車廠就22、53、64及94款車型進行了量產。因此，我們於往績記錄期間實現強勁的收入增長，由2021年的人民幣175.2百萬元增加至2023年的人民幣476.2百萬元，及由截至2023年6月30日止六個月的人民幣163.8百萬元增加至截至2024年6月30日止六個月的人民幣236.7百萬元。根據灼識諮詢的資料，於2023年，按L0級至L2+級解決方案的收入計，我們在所有國內智能駕駛解決方案供應商中排名第七，而在中國所有新興科技公司中排名第四，市場份額為0.6%。

業 務

然而，我們的收入增長尚未能夠完全覆蓋往績記錄期間產生的各種成本及開支。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們的虧損淨額分別為人民幣139.8百萬元、人民幣220.8百萬元、人民幣207.2百萬元、人民幣132.8百萬元及人民幣112.0百萬元。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，剔除股份支付費用及[編纂]的影響後，我們的經調整淨虧損（非國際財務報告準則計量）分別為人民幣131.0百萬元、人民幣205.9百萬元及人民幣184.8百萬元、人民幣121.6百萬元及人民幣82.4百萬元。請參閱「財務資料－非國際財務報告準則計量」。

我們產生虧損淨額主要是由於我們仍處於發展階段，並未完全實現規模效應，且我們以汽車智能化解決方案行業的長期業務成功及財務回報為目標，而非以犧牲長期市場潛力為代價尋求短期盈利能力。我們業務所在的汽車智能化解決方案市場競爭激烈，且技術發展迅速。根據灼識諮詢的資料，於2023年，國內十大智能駕駛解決方案供應商合計僅佔14.7%的市場份額，且在過去幾年中，芯片計算能力、更複雜的傳感器套件及高適應性算法等技術提升極大地推動了智能駕駛解決方案的表現。在我們發展的早期階段，我們在研發方面進行了大量戰略投資，以更好地適應這一快速發展的行業所特有的快節奏產品需求迭代及持續的技術創新，並積極增加我們的銷售隊伍以鞏固客戶群，從而推動未來增長。我們始終把重點放在提升我們的核心技術能力，並穩步推出新解決方案以鞏固我們的客戶群，而不是追求短期盈利。因此，在可預見未來（包括截至2024年12月31日止年度），我們可能繼續產生虧損淨額及經營現金流出淨額。由於業務環境及競爭格局瞬息萬變，我們無法預測何時能夠開始產生淨利潤及經營現金流入淨額。請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－我們於往績記錄期間錄得虧損淨額及經營現金流出淨額」及「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－我們已經並打算繼續大量投資研發，這可能無法實現預期結果，因此我們的短期現金流量、流動性和盈利能力可能會受到不利影響」。

從財務角度來看，我們的虧損狀況主要是由於以下各項的綜合影響：

- **原材料及耗材的採購成本。**於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們產生大量銷售成本項下的原材料及耗材的採購成本，分別為人民幣135.7百萬元、人民幣206.3百萬元、人民幣349.7百萬元、人民幣122.7百萬元及人民幣164.4百萬元，分別佔我們同期總收入的77.5%、73.8%、73.4%、74.9%及69.5%。有關採購成本增加與我們的收入增長基本一致。

業 務

- **研發投資。**於往績記錄期間，我們於研發方面作出大量投資。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們的研發開支分別為人民幣82.2百萬元、人民幣139.3百萬元、人民幣149.8百萬元、人民幣81.4百萬元及人民幣63.3百萬元，分別佔我們同期總收入的46.9%、49.9%、31.5%、49.7%及26.7%。我們致力於通過於研發活動的投資來提升我們的智能駕駛技術，我們相信這將進一步推動我們未來的收入增長及開發新技術及解決方案。
- **投資吸引及留任人才。**為提高我們的經營效率，我們大力招聘及挽留人才，而僱員福利開支佔我們銷售開支、一般及行政開支以及研發開支的很大一部分。於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們的總僱員福利開支分別為人民幣107.9百萬元、人民幣166.4百萬元、人民幣180.7百萬元、人民幣90.1百萬元及人民幣86.8百萬元，分別佔我們同期總收入的61.6%、59.6%、37.9%、55.0%及36.7%。同時，為激勵僱員及留任人才，我們已制定股份獎勵計劃，並於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月分別產生股份支付費用人民幣8.8百萬元、人民幣15.0百萬元、人民幣22.4百萬元、人民幣11.2百萬元及人民幣15.3百萬元。

請參閱「財務資料－經營業績」。

我們的虧損主要是由於智能駕駛解決方案研發所涉及的複雜性。由於需要具備不同專業知識的大量勞動力、昂貴的設備採購、廣泛的跨職能協調以及大量運算資源的使用，開發智能駕駛解決方案的每個步驟均涉及大量前期財務投資。以下為於往績記錄期間，對我們造成重大虧損的研發活動的主要方面：

- **綜合研發能力建設。**我們相信，全面的自研能力是我們長期增長的基礎，因為其顯著增強我們的開發自主權並促進我們的技術適應新業務領域。為此，我們成立了多個專業的研發團隊，涵蓋硬件、軟件及算法開發。我們的算法工程師覆蓋整個開發週期的四個專業：感知、融合、建圖與定位、規劃與控制。我們相信，全週期的研發能力使我們能夠在技術升級及產品迭代方面實現高成本效益。

業 務

- *投資於尖端實驗室及設備。* 智能駕駛對精度和可靠性的要求很高。我們對研發基礎設施進行了大量投資，以加快開發過程並提高解決方案的技術競爭力。例如，於往績記錄期間，我們建立了若干先進設施，包括一間獲CNAS認可的可靠性實驗室、一間整車校正設施、一間模擬測試實驗室及若干先進的可視化系統。該等行業領先的設備及設施有助我們在硬件驗證、軟件測試及算法優化等基本研發步驟中實現高精度及準確度。我們的研發基礎設施使我們的研發人員能夠有效且高效地探索技術创新的前沿。
- *開發創新算法。* 我們不斷開發創新算法並增強現有算法，以確保智能駕駛解決方案的競爭力。例如，我們於往績記錄期間開發了BEV技術及單目3D物體檢測技術，並進一步改進了iPilot解決方案的算法性能。該等先進算法的開發依賴產生相關的神經網絡模型，其需要大量人力資源及財務投資以準備海量數據輸入及算法資源。有關我們自主開發的神經網絡工具HardNet及ThiNet的詳情，請參閱「我們的技術－專有的算法－神經網絡加速和部署工具」。
- *由感知部門和規劃控制部門共同開發。* 我們的智能駕駛解決方案提供AEB、ACC、LCC等二十多種功能，每種功能都需要感知部門及規劃控制部門等兩個部門的大量研發人員共同開發及測試。兩個部門的共同開發過程涉及許多棘手問題，需要密切配合。因此，於往績記錄期間，我們兩個部門的研發人員加倍努力建立高效的聯合開發協議，從長遠來看，我們相對於自研能力不成熟的公司具有競爭優勢。
- *建立新域控平台。* 於往績記錄期間，我們建立了兼容主流SoC的新域控平台。構建新域控平台非常複雜，因為其需要無縫集成各種硬件、軟件及算法，並涉及來自這三個專業領域的數十名工程師的共同努力。我們的工程師投入大量時間對平台設計進行微調，以確保其與主流SoC的兼容性以及滿足不同客戶定制要求的能力。對域控平台的投資對我們的長期增長至關重要，因為域控平台的高適應性使人們無需對整個系統進行檢修，或為每款新產品開發全新的算法或中間件。

業 務

儘管於往績記錄期間我們研發活動產生的前期投資很大，但我們相信該等投資為我們的長期增長奠定穩固的基礎。具體而言，我們相信該等前期投資將通過以下方式為我們的業務可持續性及長期盈利增長作出貢獻：

- **高適應性技術的積累。**例如，儘管如上所述生產神經網絡模型需要大量資源，但神經網絡模型可應用於下一代智能駕駛解決方案並部署於各種車型中。通過減少準備海量數據輸入、生產和遷移模型的需要，以及協調各個研發部門的聯合開發，我們為我們未來開發更高水平的產品節省了大量時間和資源。
- **簡化項目執行。**前期研發投資使我們能夠簡化項目執行流程。我們已經開發了各種硬件和軟件工具鏈（同時用於完成複雜開發任務的多套開發工具），並構建了高度兼容的域控平台。彼等免除從零開始開發的負擔，並大幅提升產品迭代和功能擴展的速度。

儘管我們於往績記錄期間出現虧損，但我們相信我們的業務是可持續的。我們計劃通過積極同時應對損益平衡：推動收入增長及提高毛利率，以收窄虧損並實現盈利。

推動收入增長

於往績記錄期間，我們錄得強勁的收入增長。於2021年、2022年及2023年，我們的收入分別為人民幣175.2百萬元、人民幣279.4百萬元及人民幣476.2百萬元，2021年至2023年的複合年增長率為64.9%，且2022年及2023年的同比增長率分別為59.5%及70.4%。我們的收入亦由截至2023年6月30日止六個月的人民幣163.8百萬元增加44.5%至截至2024年6月30日止六個月的人民幣236.7百萬元。在以下因素的推動下，我們預計我們的收入將持續增長：

漸進式發展路線：促進跨產品線的滲透

與部分同行專注於高級別的自動駕駛不同，我們已採取漸進式路線逐步開發不同級別自動化的智能駕駛解決方案。該策略使我們能夠建立全面的解決方案矩陣，從而在不同產品線之間產生協同效應。因此，我們能夠高效率及有效地滿足廣泛的客戶需求，獲得新客戶的信任及認可。

業 務

整車廠經常使用初始項目來驗證供應商在技術、生產及服務方面的能力。一經驗證，供應商與整車廠的合作可能延續至其他車型。因此，我們對不同自動化層面的熟練掌握使我們能夠滲透到整車廠的多個產品線。例如，在2021年，我們取得了整車廠高級轎跑L2+級解決方案的定點。我們利用該初始項目展示我們的技術能力，尤其是我們滿足整車廠的定制要求及快速、準確地改進產品功能的能力。我們將此項目視為與整車廠建立長期互利合作夥伴關係的第一步。在此項目期間，我們的團隊積極與整車廠合作，為其他車型探索進一步合作機會。我們的努力於2023年取得成果，我們取得了同一家整車廠中型SUV車型L2級及L2+級解決方案的定點。同樣，經過我們的不懈努力，我們取得了另一家整車廠產四種車型的定點，首先是於2022年的緊湊型跨界車（L2+級），其後是於2023年的中型SUV車型及緊湊型SUV車型（L2級及L2+級），以及最近於2024年的新型SUV車型（L2級及L2+級）。

我們將繼續關注整車廠對汽車駕駛解決方案不斷變化的需求，加深我們對其整個開發週期定制需求的了解，並分析客戶反饋以提供更好的服務。通過實施漸進式發展路線，我們與客戶建立了穩固、多元化的合作夥伴關係，這將繼續成為我們未來增長的堅實基礎。

自研：通過高效的芯片利用率、開發自主性和中間件支持的高適應性來推動更高的效率

我們的自研能力使我們能夠對產品開發週期擁有更大的控制權和更大的靈活性。具體而言，該等自研能力從以下三個方面提升效率：

- **通過自研算法和高效的芯片利用率提高效率。**我們擁有自研算法的能力，一般無需採購具備預嵌入算法的芯片，而是直接在芯片上實現自主開發的算法，這使我們能夠針對實際場景定製算法、高效分配計算能力以及有效利用高性能芯片的容量。例如，我們僅用一顆算力達8 TOPS的芯片即可實現駕駛員拔桿換道(DCLC)、自動泊車輔助系統(APA)等行泊一體功能，領先行業標準。相比之下，行業同行開發的大多數同類產品的行泊功能由合計算力10 TOPS以上的兩顆芯片控制。
- **開發自主權帶來的更高效率。**缺乏自研能力的公司必須引入外部供應商的算法，尤其是與停車及駕駛相關的感知、規劃及控制算法。對外部資源的依賴可能會增加開發管理的複雜性並可能影響項目時間表。例如，識別、

業 務

分析及糾正自動制動系統中的故障需要來自測試、感知、融合以及計劃及控制部門的工程師的協作。我們全面的自研能力使我們能夠在內部解決技術問題，而無需與外部供應商協調。此外，使用外部採購的算法通常涉及許可費及將該等算法集成至整體系統的額外開發成本。

- *效率提升歸因於在中間件支持下對不同車型的高度適應性。*我們的智能解決方案對不同車型的適應性需要硬件、軟件及算法之間的協調。我們通過使用自研的中間件（其為夾在上層應用軟件與下層計算平台之間的軟件框架的中間層）實現該等平台兼容性。作為管理、分配和調度軟件和硬件資源的平台，中間件使實施新的應用軟件或更新現有的應用軟件變得更加容易，而無需對整個系統進行大修。中間件架構本質上是可擴展的，可以在開發時容納額外的組件或高級功能。這種可擴展性支持自動駕駛汽車功能的持續改進及擴展，而無需進行大量的重新設計。

跨領域專長：最大化三個業務部門的協同效應

汽車智能生態系統包括兩大支柱：單車智能和車路協同。單車智能賦能汽車通過車載傳感器和決策系統獨立感知並處理周圍環境的信息，而車路協同則通過車輛與基礎設施之間的信息交互和共享，從而增強單車的感知能力和決策能力。例如，車路協同監控多輛車之間的相對位置，從而使基礎設施平台能夠進一步監控整體道路狀況並向個別車輛發出適當的警告。該等互補因素有助於汽車智能化發展，且我們積累的經驗及技術專長橫跨相關領域。

在單車智能領域，我們的足跡不僅限於智能駕駛解決方案，還擴展至另一關鍵領域：智能座艙解決方案。與部分專注於自動駕駛的同行不同，我們相信我們在這兩個領域的跨領域專長可創造交叉銷售機會並將潛在協同效應最大化。與整車廠合作開發智能駕駛解決方案使我們能夠展示我們的技術能力及服務質量，進一步為我們向該等整車廠提供智能座艙解決方案鋪平道路。相反，作為我們的新業務線，我們的智能座

業 務

艙解決方案亦使我們能夠滲透到大型整車廠的供應鏈，從而進一步推動智能駕駛解決方案的銷售。例如，我們與兩家中國領先的整車廠的業務關係起始於供應智能座艙解決方案。通過該等項目，我們的技術能力和服務質量得到了驗證，且我們的智能駕駛解決方案還獲得了這兩家整車廠的定點。隨著自動駕駛技術的發展，整車廠正在探索集成智能駕駛和智能座艙功能的潛力。我們相信我們提供兩類產品的能力，尤其是我們通過自主開發的算法優化芯片及其他硬件資源（如傳感器）的利用率的能力，這使我們相對於同行具有競爭優勢。

對於另一個支柱產業，即車路協同，我們進軍該領域是由於我們認為汽車智能化的發展在很大程度上依賴於車輛與基礎設施之間日益增加的信息交互。我們的車路協同業務與智能駕駛解決方案業務形成互補。一方面，開發車路協同是一項複雜的工作，需要在感知技術（如雷達和攝像頭）以及各種算法方面擁有豐富的專業知識。我們的智能駕駛解決方案業務已在該等領域奠定堅實的技術基礎，使我們能夠將該等技術應用於車路協同。另一方面，車輛與基礎設施的連接和交互的提升使車輛具有擴展的感知能力。此互聯互通不僅可提升單車的性能，亦有利於建立更加綜合高效的交通生態系統。我們預期車路協同將成為擴大智能駕駛技術應用的驅動力。該增長將與智能駕駛及智能座艙業務的發展形成協同效應，進而推動汽車全領域智能化。

把握行業利好趨勢

根據灼識諮詢的資料，在技術不斷進步、越來越多全球整車廠採納汽車智能化技術及消費者對智能駕駛功能的需求不斷增長的推動下，汽車智能化解決方案行業（包括智能駕駛解決方案及智能座艙解決方案兩大關鍵分部）預計在未來將實現快速增長。智能駕駛解決方案的全球市場規模（按收入計）由2019年的人民幣1,071億元增加至2023年的人民幣2,687億元，複合年增長率為25.9%，並預計將增加至2028年的人民幣5,609億元，2024年至2028年的複合年增長率為13.7%；全球智能座艙解決方案的市場規模（按收入計）已由2019年的人民幣1,302億元迅速增加至2023年的人民幣3,213億元，複合年增長率為25.3%，並預計將於2028年達到人民幣7,694億元，2024年至2028年的複合年增長率為17.0%。智能駕駛解決方案的中國市場規模（按收入計）由2019年的人民幣175億元增加至2023年人民幣681億元，複合年增長率為40.5%，並預計將增加至

業 務

2028年的人民幣1,642億元，2024年至2028年的複合年增長率為14.8%；智能座艙解決方案的中國市場規模（按收入計）由2019年的人民幣329億元迅速增加至2023年人民幣1,069億元，複合年增長率為34.3%，並預計將增加至2028年的人民幣2,670億元，2024年至2028年的複合年增長率為18.2%。請參閱「行業概覽－全球及中國智能駕駛解決方案行業分析」及「行業概覽－全球及中國智能座艙解決方案行業分析」。

憑藉我們的自研能力及先進的智能量產能力，我們已在汽車智能化解決方案行業中確立了優勢。根據灼識諮詢的資料，於2023年，按L0級至L2+級解決方案的收入計，我們在所有國內智能駕駛解決方案供應商中排名第七，而在中國所有新興科技公司中排名第四，市場份額為0.6%。同樣，我們亦已進軍車路協同行業，憑藉中國政府強大的政策支持、快速發展的技術及不斷增長的需求，預計該行業將於未來幾年大幅增長。受益於該等行業利好趨勢，我們在該業務領域既有的能力將使我們能夠把握市場潛力並持續增長。

利用現有的定點進行量產

截至2021年、2022年及2023年12月31日以及2024年6月30日，我們已分別與14、20、21及22家整車廠就20、36、51及41款車型開展持續的定點，並分別與9、19、26及29家整車廠就22、53、64及94款車型進行了量產。這表明隨著我們逐步實現其餘車型的量產，收入增長潛力巨大。我們的定點具有較高的量產轉換率，凸顯了我們的項目執行實力。在智能駕駛解決方案分部，就於2021年、2022年及2023年獲得的定點而言，於往績記錄期間末前開始量產的比率分別為96.2%、83.9%及50.0%；就於2023年及截至2024年6月30日止六個月獲得的定點而言，於最後實際可行日期前開始量產的比率分別為90.9%及58.3%。在智能座艙解決方案分部，就於2021年、2022年及2023年獲得的定點而言，於往績記錄期間末前開始量產的比率分別為100.0%、100.0%及63.2%；就於2023年及截至2024年6月30日止六個月獲得的定點而言，於最後實際可行日期前開始量產的比率分別為89.5%及11.1%。我們預期於未來數年將繼續商業化及量產我們解決方案中的定點車型，從而為我們的產品帶來更多SOP及出貨需求。

我們預計將擴大我們的定點範圍，以涵蓋整車廠的全部車輛平台，這些平台通常用於創建一系列共享類似部件、系統及功能的車型，因此需要具有類似規格的智能駕駛解決方案。通過採用該策略，我們預期將能夠獲得覆蓋整車廠類似車型的大量訂單。該方法亦將令我們能夠降低為各款車型開發及定製解決方案的相關成本。此外，

業 務

隨著我們的解決方案變得更加成熟和多樣化，以滿足客戶的各種需求，我們能夠進一步深化與現有客戶的業務合作。因此，我們可通過簡化開發流程及更快速有效地交付解決方案來提高營運效率，以達成更多車型的SOP。

深化我們與現有客戶的關係

我們希望進一步加強與現有客戶的關係。截至最後實際可行日期，我們累計為35家整車廠進行量產。我們亦已經與多數客戶建立長期合作關係。截至最後實際可行日期，按2023年銷量計，中國國內銷量排名前十的整車廠中，有七家選擇我們的產品為其量產車型提供服務。我們擬利用與現有客戶建立的關係進一步發現及滿足其需求，並保持處於市場的技術前沿。同時，我們已為現有客戶的其他車型的定點做好準備，以進一步加強與客戶的長期聯繫及忠誠度。

憑藉我們的自研算法，我們完全有能力幫助客戶開發定制化的智能駕駛功能，以滿足目標市場的各種需求，並在此過程中培養對我們解決方案的忠誠度並建立長期業務關係。例如，我們與整車廠合作，開發了定制的越野場景下智能駕駛功能，例如考慮到鋪裝路面、土路、草路、雪路、碎石路和泥濘土路等各種駕駛條件，通過提供額外動力支持或各種運動駕駛模式，自動優化ACC。基於我們已開發的解決方案並利用我們的核心優勢，我們旨在繼續為現有客戶提供服務，並將合作擴展至其他解決方案。此外，由於我們不斷升級及擴展我們的解決方案，預計客戶將在我們的行車、泊車及艙內場景的解決方案中發現越來越多的價值，並將其應用於更多量產車型，從而推動我們的收入增長。此外，憑藉我們的自研能力及自研中間件，我們能夠通過平台研發方法快速響應現有客戶不時提出的研發要求。

利用上述優勢，我們相信我們能夠通過及時提供定制化且具成本效益的解決方案來深化與現有客戶的關係。

通過多元化策略吸引新客戶

作為一項策略，我們旨在培養多元化的客戶基礎 — 鑒於中國許多汽車品牌正在積極開發其自動駕駛汽車，且無法預測哪些品牌最終將取得成功，我們戰略性地與廣大客戶發展業務關係，以最大限度地提高我們自身未來成功的機會。為了說明，截至

業 務

2021年、2022年及2023年12月31日以及2024年6月30日，我們已分別與14、20、21及22家整車廠就20、36、51及41款車型開展持續的定點，並分別與9、19、26及29家整車廠就22、53、64及94款車型進行了量產。截至2024年6月30日止六個月，我們獲得五家新客戶的定點，包括銷量排名前十的國內整車廠中的兩家，涵蓋智能駕駛及智能座艙解決方案。隨著我們的解決方案更加成熟，並為汽車智能解決方案市場及更廣泛的汽車行業所認可，我們預期將進一步擴大我們日益多樣化的客戶群。

在目前的市場動態下，我們的決策主要並非專注於追逐可能受歡迎的汽車品牌或車型。相反，我們更專注於提高產品在不同汽車品牌及車型上的技術競爭力及適應性。例如，我們不斷開發及優化我們的解決方案，使其能夠以較高的計算效率運行，從而適應更多車型。我們積累了大量的專有算法及應用場景。受益於我們對SoC算力的高效利用，我們的智能駕駛解決方案亦最大限度地降低了對硬件的要求，從而提供高性價比的解決方案，幫助整車廠客戶控制成本。此外，通過根據預先選定的硬件組合定制軟件，我們已建立無縫的硬件到軟件開發系統。我們的目的是透過提供一站式解決方案來吸引新的整車廠客戶，同時降低彼等對產業價值鏈上其他外部各方的依賴。

同時，我們通過新聞發佈會、展銷會及展覽會等方式穩步提高我們的品牌在廣大潛在客戶中的知名度，以宣佈新的解決方案並擴大客戶對現有解決方案的認識。例如，於2023年4月，我們參加了上海車展，於會上展示我們於兩種量產車型的智能駕駛及智能座艙產品。我們亦推出了iPilot系列，突出了軟硬件一體化的能力。憑藉合作，我們於2023年5月與一家領先的新能源整車廠達成了智能座艙解決方案的設計方案，相關產品於2023年9月開始量產。於2023年7月，我們參加了由一家知名國營整車廠舉辦的高科技汽車供應商展覽會。我們藉此機會向整車廠的管理團隊展示我們智能駕駛及智能座艙解決方案的技術競爭力。透過該項合作，我們於2024年分別就智能駕駛解決方案及智能座艙解決方案贏得一項定點。我們每年參加約十次行業會議及一場車展。根據灼識諮詢的資料，我們的營銷策略符合行業慣例。我們計劃透過參加該等發佈會及展覽會繼續加強我們的客戶參與度，我們亦將利用該等機會了解客戶不斷變化的需求，並根據彼等的反饋改善解決方案績效。

業 務

拓展新地區

目前，我們絕大部分收入均來自中國。我們計劃透過加強海外銷售及營銷能力及增進與國際領先整車廠及一級供應商的戰略合作夥伴關係來鞏固我們的全球版圖。我們亦相信，由於中國整車廠及一級供應商的國際影響力不斷增強，我們與中國整車廠的戰略合作夥伴關係可以轉化為全球範圍內巨大的收入增長潛力。根據灼識諮詢的資料，汽車智能化解決方案的全球市場規模（按收入計，包括智能駕駛解決方案及智能座艙解決方案）於2023年達到人民幣5,899億元，並預計於2028年將增加至人民幣13,303億元。隨著全球對先進駕駛自動化的需求增長，我們可以通過擴大我們的全球佈局來把握該等機遇。

就智能駕駛解決方案而言，我們符合中國頂級整車廠及一級供應商高標準的專業知識和技術為我們進一步擴大全球佈局奠定了堅實的基礎。就智能座艙解決方案而言，根據灼識諮詢的資料，我們是首家將智能座艙解決方案運用於中國整車廠車型的供應商，該等車型獲得E-NCAP五星評級及DDAW認證。我們的目標是繼續與客戶合作，將我們廣受認可的解決方案推向海外市場，包括歐盟、英國、澳大利亞、東南亞及中東。

完善我們的解決方案

我們的目標是完善我們的解決方案並增強我們解決方案組合的競爭力。就我們的智能駕駛解決方案而言，iPilot 1、iPilot 2及iPilot 3已實現商業化。在智能駕駛解決方案成功的基礎上，我們擬進一步完善我們的解決方案，以增強我們在性能、成本效益及可靠性方面的競爭力。例如，我們預計在2025年推出iPilot 4，其預計將配備iPilot系列中最全面的硬件並提供先進的駕駛及艙內功能。

此外，於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們的智能座艙解決方案收入分別為人民幣0.7百萬元、人民幣1.6百萬元、人民幣18.3百萬元、人民幣4.1百萬元及人民幣30.5百萬元，分別佔我們總收入的0.4%、0.6%、3.8%、2.5%及12.9%。我們通過抓住不斷增長的市場機會實現智能座艙解決方案的快速增長，以抓住不斷增長的市場機會。我們擬透過為車內用戶提供更多創新及個性化的功能，進一步拓展智能座艙解決方案業務，以把握不斷變化的趨勢。

具體而言，我們的漸進式發展路線為我們提供了差異化的競爭優勢，使我們能夠迅速滿足客戶需求，並有效地實現可延展性和量產。憑藉在算法開發、軟件工程及硬件設計方面多年的內部專業知識及第一手經驗，我們能夠迅速將我們的研發成果商業化，並形成更靈活的解決方案交付模式，以及通過持續迭代和創新來完善我們的自研能力，以擴展我們未來的解決方案範圍。

業 務

提高毛利率

於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們的毛利率分別為9.7%、12.0%、14.3%、8.3%及14.1%。在我們實現毛利率增長良好趨勢的同時，我們將努力通過以下措施進一步顯著提高我們的毛利率：

不斷創新，優化解決方案的成本結構

我們的自研能力為全面的技術進步和迭代奠定了基礎，從而改善了我們的盈利能力。我們積極主動地不斷引進先進技術，能夠快速響應客戶的研發要求，提供定製解決方案。同時，我們還能通過持續創新的研發活動完善我們的解決方案。我們計劃繼續為研發活動分配資源，以促進創新。這樣，我們就能靈活、動態地優化軟件開發與應用、硬件設計以及生產流程，從而全面控制解決方案的成本結構，最終提高毛利率表現。

例如，包括我們iPilot 2之前的版本在內，市場上的支持行車和泊車一體化的智能駕駛解決方案均採用多顆芯片來實現。通過壓縮神經網絡和優化軟件架構，我們最新的iPilot 2能夠通過技術創新在單個芯片上支持這兩種功能，從而優化我們解決方案的成本架構。

同時，憑藉多年來在推動技術進步方面的努力，我們提供的智能駕駛解決方案極具性價比，對算力消耗及硬件配置的要求極低。例如，通過持續創新及強大的算法開發專業知識，我們能夠開發需要計算能力相對較低的芯片的解決方案，從而降低成本。此外，基於科學分析及實驗，我們已通過改進智能駕駛解決方案域控制器內輸入保護電路的電源設計，設法降低一次及二次電源的耐壓，同時仍能保證電源系統的有效及可靠運行。有關降低使我們能夠使用成本相對較低的電源芯片及電源管理模塊，從而降低電源的單位成本。

利用強大的供應鏈能力提高規模效應

我們計劃加強供應鏈能力，推動成本控制。我們生產所用的關鍵原材料及部件包括汽車級芯片、電子元件、PCB和攝像頭模組等。於往績記錄期間，由於我們快速擴張，我們的採購需求相應增加，我們獲得若干關鍵原材料及零部件的有利採購條款。例如，由於我們向相關供應商的採購增加，於2023年及2024年上半年我們用於智能駕駛解決方案的集成線路的採購價分別降低約14%及10%。隨著我們業務的擴展，我們有望進一步從規模效應中獲益。

業 務

此外，於往績記錄期間，我們亦一直實施集中採購，該採購方法利用我們的規模經濟優勢及向若干經篩選的供應商集中採購，降低收入成本。我們預計未來幾年集中採購將大幅增加。此外，我們將繼續尋求價格及條款有利的供應商，並拓寬供應渠道以實現較低的收入成本。我們的銷售成本主要為原材料及耗材的採購成本，分別佔我們於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月總收入的77.5%、73.8%、73.4%、74.9%及69.5%。

同時，我們將繼續加強與供應商的關係，建立長期的合作夥伴關係，並使現有的供應商庫多樣化，以獲得穩定且價格合理的供應。通過保持長期合作關係，即使在需求旺盛或供應中斷期間，我們也能確保穩定可靠的原材料及部件供應，從而確保我們的長期盈利能力。此外，我們還希望加強存貨和供應鏈管理，以確保我們能夠始終保持合理充足的庫存水平，從而適應我們的長期盈利能力。

通過高利潤解決方案和服務改善解決方案組合

我們打算通過調整解決方案組合和推出更多利潤率更高的解決方案來提高毛利率。我們近幾年推出的一系列解決方案的毛利率明顯高於我們在早期開發階段提供的解決方案，主要是由於這類解決方案的技術含量逐步提高。我們也預期在不久的將來推出利潤較高的解決方案和服務。例如，我們預期於2025年推出iPilot 4解決方案，該等解決方案有望實現行車、泊車、艙內功能一體化，並配備我們iPilot系列中最全面的硬件。我們正在開發ADS功能，預計將在2025年第一季度交付我們的iRobo解決方案（該解決方案目前正處於測試階段）。我們的iRobo解決方案可在特定區域及運行場景下支持全自動駕駛。尤其是，受惠於近年來鼓勵發展自動駕駛汽車的一系列有利的國家及地方政府政策，我們的iRobo解決方案已準備就緒，以捕捉可觀的成長潛力。我們將繼續在研發方面投入額外資源，以開發尖端技術，從而使有關優質解決方案的收入組合保持在最佳水平，在競爭中保持領先地位，並保持長期盈利能力。隨著我們努力將最新解決方案應用於現有和新的整車廠及一級供應商的更多車型，預計這些解決方案的銷售額將在總銷售額中佔據更大比例，從而提高整體毛利率。

業 務

利用智能設施提高生產效率

為應對未來訂單量的增長，我們已投入大量資源，擴建生產基地，升級生產設施，以擴大產能。SOP初期往往產量低、利用率低，因此單位製造成本較高。隨著我們實現剩餘設計勝出車型的SOP並提高產量，我們有望實現規模效應，並享受較低的平均製造成本，特別是勞動力成本和間接費用，如折舊和攤銷。我們還預計，未來的訂單流將繼續提高我們生產基地的利用率。

同時，我們打算提高我們的生產能力和生產基地的自動化水平。特別是為了提高生產效率，我們的生產基地將配備全自動裝配線、配備全自動SMT生產線的智能封裝線和DIP生產線，以提高我們智能生產的自動化水平，大幅減少人工成本，提高效率。

目前，我們的寶安生產基地主要集中在三道最終生產工序：三防塗覆、組裝及包裝。為了加強我們對整個生產過程的控制，特別是前三道工序，即SMT、DIP及分板，我們已設立廣州生產基地，其已於2024年第三季度開始投產。我們的內部生產能力使我們能夠有效地簡化生產流程，提高質量及生產力，並降低物流成本。例如，與外包給合同製造商相比，內部完成每個處理單元的SMT程序的製造成本減少約20%。此外，透過自主完成包裝程序，與透過合同製造商交付產品相比，我們可節省物流及檢驗成本，並加快整個程序。

儘管上述投資已導致及可能繼續導致我們短期資本支出增加，但我們相信，自主開發解決方案將使我們能夠簡化供應鏈並保持高水平的成本效益，進而最終提高我們的盈利能力。

業 務

提升經營槓桿

於往績記錄期間，我們產生了大量經營開支，包括研發開支、銷售開支以及一般及行政開支。下表載列於所示年度／期間我們的研發開支、銷售開支以及一般及行政開支佔收入的百分比：

	截至12月31日止年度			截至6月30日止六個月	
	2021年	2022年	2023年	2023年	2024年
			(%)		
				(未經審計)	
佔收入的百分比：					
研發開支.....	46.9	49.9	31.5	49.7	26.7
銷售開支.....	29.5	22.7	15.3	20.2	13.5
一般及					
行政開支...	25.9	19.6	15.6	18.8	21.2
總經營開支.....	102.3	92.2	62.4	88.7	61.4

我們的經營開支佔總收入的百分比由2021年的102.3%下降至2022年的92.2%並下降至2023年的62.4%，及由截至2023年6月30日止六個月的88.7%下降至截至2024年6月30日止六個月的61.4%，主要是由於我們提高了經營效率。隨著我們繼續提高產量並實現收入增長，並提高我們的銷售及營銷以及行政活動的效率以及改善我們在該等活動上的支出，我們預計我們的經營開支佔收入的百分比將進一步下降。此外，該等開支的很大一部分與我們的僱員福利開支及股份支付開支有關，隨著我們的規模擴大，該等開支不大可能會隨著我們的收入增長而相應增加。

- **研發開支。**於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們的研發開支分別為人民幣82.2百萬元、人民幣139.3百萬元、人民幣149.8百萬元、人民幣81.4百萬元及人民幣63.3百萬元，分別佔總收入的46.9%、49.9%、31.5%、49.7%及26.7%。與2021年相比，我們於2022年的研發開支佔收入的百分比有所增加，主要是由於我們研發團隊的擴張。我們研發開支佔收入的百分比2023年與2022年相比有所下降，且2024上半年與2023同期相比亦有所下降，主要歸因於因應我們的商業化進程及業務增長而實現規模效應。我們希望利用我們堅實的研發基礎及高度迭代的解決方案開發方法進一步提高我們研發活動的效率。

業 務

- **銷售開支。**於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們的銷售開支分別為人民幣51.7百萬元、人民幣63.4百萬元、人民幣72.7百萬元、人民幣33.1百萬元及人民幣32.0百萬元，分別佔總收入的29.5%、22.7%、15.3%、20.2%及13.5%。通過利用我們龐大且不斷增長的客戶群加強我們的銷售及營銷網絡，我們預計銷售開支佔我們總收入的百分比將有所下降。
- **一般及行政開支。**於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月，我們的一般及行政開支分別為人民幣45.5百萬元、人民幣54.8百萬元、人民幣74.3百萬元、人民幣30.8百萬元及人民幣50.2百萬元，分別佔總收入的25.9%、19.6%、15.6%、18.8%及21.2%。我們計劃持續評估及監測我們行政開支的有效性及效率，以降低該等開支佔我們總收入的百分比。

為保持我們在技術能力方面的領先地位並擴大我們穩固的客戶群，隨著我們繼續提高產量並受益於規模效應，並提高我們研發活動的生產力以及提升我們銷售及營銷以及行政活動的效率，我們預計我們的經營開支佔收入的百分比將有所下降。

優化營運資金效率

我們有足夠的現金結餘支持我們的業務運營及未來擴張。截至2021年、2022年及2023年12月31日以及2024年6月30日，我們的現金及現金等價物分別為人民幣272.8百萬元、人民幣243.8百萬元、人民幣197.9百萬元及人民幣220.1百萬元，而按公允價值計量且其變動計入損益的金融資產分別為人民幣135.2百萬元、人民幣44.6百萬元、人民幣210.6百萬元及人民幣120.9百萬元。截至2024年10月31日，我們未動用銀行融資為人民幣45.0百萬元。我們亦積極尋求優化我們流動性及資本管理的方法。我們預期我們的盈利能力將有所改善，並可進一步鞏固我們的營運資金充足性。除提高盈利能力外，我們亦旨在通過以下措施提高營運資金效率及改善存貨周轉以及應收款項及應付款項週期：

- **存貨。**我們擬加強與客戶的溝通，以更好地了解其需求、相應地提高我們的生產規劃能力。我們亦計劃優化存貨管理協議，實現最佳存貨水平。
- **貿易應收款項及應收票據。**我們計劃加強對現有客戶應收款項的催收。對於新客戶，我們將於合作前評估其信譽及財務狀況。我們計劃盡力與客戶磋商更佳的信用條款，以縮短付款週期。

業 務

- **貿易應付款項。**我們擬與供應商磋商，優化信用條款以延長付款週期，乃由於隨著我們業務規模的擴大，預期我們的議價權將有所增強。

因此，經計及我們可動用的財務資源後，我們認為我們有足夠的營運資金滿足目前及自本文件日期起計未來12個月的需求。

上述有關我們未來收入及盈利能力的前瞻性陳述乃基於對我們目前及未來的業務策略以及我們日後營運的環境作出的多項假設。我們的業務增長及長期盈利能力受已知及未知風險、不確定因素及其他因素的影響，其中部分因素超出我們的控制範圍，且該等因素可能導致我們的實際業績、表現或成就與上述前瞻性陳述明示或暗示的任何未來業績、表現或成就存在重大差異。請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險」。

基於上文所述，董事認為，且聯席保薦人同意，上述努力已促成並預期將繼續推動及維持本集團業務的可持續性。

季節性

受汽車行業市場趨勢的影響，我們智能駕駛及智能座艙解決方案業務的經營業績會受到對我們該等解決方案需求的季節性波動的影響。鑒於我們的汽車行業客戶通常會於年底前交付更多車型，這可能會對我們每年第四季度的相關解決方案交付產生影響。整車廠的量產往往集中於下半年，通常於第四季度達到頂峰。根據中國汽車工業協會及灼識諮詢的資料，於2019年至2023年，中國汽車下半年的產量及銷量較上半年通常高出20%以上。根據灼識諮詢的資料，這是由於以下原因：(i)汽車經銷商經常於年終舉辦大型促銷活動，以實現彼等的年度銷售目標並從整車廠獲得獎勵；(ii)消費者購買汽車的意願通常在每年年底（此時他們一般會獲得年終獎等福利）增加；及(iii)車展的旺季通常在每年9月及10月。車展為消費者提供了直接接觸各種車型的機會，並且經銷商通常會提供特別優惠和促銷活動以刺激銷售。我們相關解決方案的交付通常會在下半年增加，根據灼識諮詢的資料，這與中國汽車行業的整體情況基本一致。請參閱「財務資料－影響我們經營業績的關鍵因素－季節性」。

業 務

競爭

中國汽車智能化解決方案行業發展迅速，競爭激烈。我們主要與汽車智能化解決方案領域的現有製造商及新進入者競爭。儘管我們相信，我們擁有在市場上領先的技術，但我們可能面臨來自多家公司的競爭，該等公司可能在設計、開發、製造及銷售方面擁有更多資源及技術。請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－我們業務所在的行業競爭激烈。倘我們未能成功與現有或潛在競爭對手競爭，我們的業務、經營業績及財務狀況可能會受到重大不利影響」。

根據灼識諮詢的資料，於2023年，按L0級至L2+級解決方案的收入計，我們在所有國內智能駕駛解決方案供應商中排名第七，而在中國所有新興科技公司中排名第四，市場份額為0.6%。我們相信，我們在市場上處於有利戰略地位，依託我們專有的算法、兼容及可移植技術、軟硬件一體化設計能力、先進的自研能力、供應鏈管理能力及量產能力，我們能與其他公司展開積極競爭，吸引及留住客戶並擴大我們的市場份額。

知識產權

我們的知識產權對我們的成功和競爭力至關重要。我們的知識產權主要包括專利、商標和著作權。截至最後實際可行日期，我們擁有23個商標、112項著作權、199項專利和5個域名。請參閱「附錄六－法定及一般資料－B.有關我們業務的進一步資料－2.知識產權」。

我們已制定內部知識產權管理規則。我們還與主要僱員、供應商、外包合作夥伴及其他業務夥伴訂立一系列保護我們知識產權的保密不披露協議，以保護我們的知識產權。我們採用戰略性和積極主動的方法來管理我們的知識產權組合。我們指定專人處理知識產權相關問題，包括監控知識產權的申請情況及例行檢查，以防止和識別任何第三方侵犯我們知識產權的情況。特別是，作為例行檢查的一部分，我們的專職人員會檢查我們的業務合作夥伴（尤其是合同製造商）是否合法使用我們的算法等自主開發的知識產權。為保護我們的自有知識產權，我們僅委聘合同製造商從事與我們自主開發的知識產權互動最少的活動（例如組裝及包裝）。此外，我們的專職人員在我們訂立任何合同或業務安排前會並檢查合同條款並審閱我們業務經營的所有相關文件，包

業 務

括對手方為履行合同義務而獲得的牌照及許可證以及所有必要的相關盡職調查材料。儘管我們已採取預防措施，我們仍可能面臨與被指控侵犯第三方知識產權或面臨第三方侵犯我們知識產權有關的風險。請參閱「風險因素－我們可能無法保護自己的知識產權，如果我們的知識產權遭到第三方侵犯，我們的競爭能力可能會受到損害」及「風險因素－與僱員的保密協議和不競爭契約可能無法充分保護我們的專有權利」。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無遭受任何嚴重侵犯我們知識產權的行為或第三方的侵權指控。

數據隱私及安全

我們與有資質的地圖製作商合作，將在部分公共道路和停車場收集的行車數據，用於開發我們的智能駕駛解決方案。駕駛環境中的個人信息在以圖像的形式提供給我們之前，會由合資格的地圖製作者及時進行脫敏和匿名處理。我們亦在經員工確認後從彼等收集艙內數據或通過艙內數據服務合作夥伴收集艙內數據，以用於智能座艙解決方案的研發。我們不會通過客戶及已部署的智能駕駛解決方案、智能座艙解決方案及車路協同收集任何信息。由於我們的客戶主要為整車廠及一級公司而非個人消費者，我們通常不會直接收集及處理任何車主的個人資料，或在安裝了我們的解決方案的車輛在運行過程中收集的任何數據。此外，當客戶與我們訂立合作安排時，我們可能會收集必要的客戶資料。我們在中國內地的業務運營過程中收集及產生的數據的存儲不涉及跨境數據傳輸。我們數據存儲系統的數據存儲期限如下：(i)對於法律規定的最短存儲期限的數據，按照規定進行存儲；及(ii)對於法律未規定存儲期的數據，我們根據我們的業務策略確定存儲期。董事認為，本公司能夠在所有重大方面遵守相關網絡安全法律及法規。

數據安全及保護是我們的首要任務。就此而言，我們已制定嚴格的數據保護及信息安全政策，以確保嚴格遵守適用法律、法規及行業慣例。我們已實施數據隱私和安全保護的內部政策，旨在確保數據和信息安全，優化數據治理，保護我們的客戶、業務合作夥伴、僱員和其他第三方的利益，並確保遵守所有適用法律法規。我們實施健全的內部身份驗證及授權系統，以確保我們的機密及重要業務數據及商業機密僅被授權使用及由獲授權人員訪問。關於數據安全要求、國家標準及行業最佳常規，我們已建立起一個信息系統，並擬持續大力投資於數據安全及隱私保護。我們的信息系統採用多層防護措施，包括內外部防火牆，以識別及保護我們免受安全攻擊。

業 務

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無接獲任何第三方以侵犯其有關中國或其他司法管轄區任何適用法律及法規所規定的數據及隱私保護的權利為由向我們提出的任何申索。我們的中國法律顧問認為，於往績記錄期間，我們在重要方面已遵守適用的法律法規，其依據是：(i)我們並無接獲任何有關數據隱私或安全措施的投訴；(ii)我們已實施全面的數據隱私及安全保護的內部政策，旨在確保數據及信息安全，並確保遵守所有適用法律法規；(iii)於往績記錄期間，概無發生數據或個人信息洩露的重大事件；(iv)於往績記錄期間，據我們所知，概無由政府主管部門或第三方就違反相關網絡安全、數據安全及個人信息保護法律或法規對我們作出的調查、法律訴訟或行政處罰未決或存在威脅；及(v)我們將繼續密切關注數據安全的監管發展，並遵守最新的監管規定。

遵守美國芯片出口限制的法規

有關美國芯片出口限制的詳情，請參閱「監管概覽－有關商品進出口的法規－美國」，於2021年、2022年、2023年及截至2024年6月30日止六個月，併入本集團解決方案且源自美國的半導體金額約為人民幣52.1百萬元、人民幣14.4百萬元、人民幣21.9百萬元及人民幣9.6百萬元，分別佔同期採購的半導體總額的20.9%、5.3%、5.6%及6.7%。鑒於美國芯片出口限制，我們逐漸減少使用源自美國的半導體，並制定計劃以採購源自中國或其他國家的半導體取代該等半導體。

誠如我們有關美國出口管制法律的法律顧問告知，於往績記錄期間，(i)我們的客戶未被列入BIS實體清單、拒絕交易對象清單或未經核實名單，總部或常駐地點並非位於全面貿易禁運的任何國家或地區（統稱「受制裁目標」），亦非由上述任何國家或地區政府擁有或控制；及(ii)我們的業務活動不涉及違反或將違反(a)對受制裁目標的限制；及(b)美國芯片出口限制所載對最終用途的EAR限制。

我們的董事認為，截至最後實際可行日期，EAR施加的限制（包括BIS 2022/23國際財務報告準則）並未對我們的營運或財務表現造成負面影響。鑒於截至最後實際可行日期，我們並無向美國客戶銷售我們的產品，或據我們所知，我們並無向將其納入產品以向美國銷售的客戶銷售我們的產品，且亦無意將美國作為未來的主要市場積極發展我們的業務。我們的董事認為，禁止在美國進口某些車輛的擬議規則對我們的業務影響甚微。

業 務

據此並經計及我們有關美國出口管制法律的法律顧問的觀點及分析，聯席保薦人作為非法律專家概無注意到任何重大事項而會導致聯席保薦人不同意上述董事的觀點。

僱員

截至2024年6月30日，我們有496名全職僱員，均位於中國。下表載列截至2024年6月30日按職能劃分的僱員人數：

	截至2024年6月30日	
	人數	%
職能		
研發	304	61.3
管理及行政	67	13.5
銷售及營銷	65	13.1
供應及生產	60	12.1
總計	496	100.0

於往績記錄期間，我們主要通過招聘網站、校園招聘和內部推薦招聘僱員。我們與僱員簽訂標準勞動合同，與主要管理人員和專業人員簽訂保密和競業禁止協議。我們重視員工培訓和發展的重要性，以提升其技術技能和整體表現。我們為新僱員提供有關公司文化、業務和行業的入職培訓，幫助其融入公司。我們還為僱員提供由內外部專家提供的量身定制的持續培訓課程，以提高其在業務領域的技術技能，並為重要崗位的骨幹提供管理技能培訓計劃，包括領導力培訓。我們致力於為僱員提供公平、平等的機會，制定了涵蓋各級員工的職業發展和晉升計劃，並定期進行績效評估。作為人才挽留戰略的一部分，我們為僱員提供有競爭力的薪酬待遇，包括工資和津貼、基於績效的花紅和長期激勵計劃，包括但不限於針對管理者、高潛質人才和關鍵專業技術人員的員工持股計劃。我們已建立定期考核制度來評估僱員的績效，並以此作為加薪和晉升的決策依據。

根據中國法律法規的要求，我們通過福利繳費計劃參加了由省市級政府組織的各種僱員社會保障計劃，包括養老保險、醫療保險、失業保險、生育保險、工傷保險和住房公積金計劃等。根據中國法律規定，我們必須按照員工的工資、花紅和若干津貼的特定比例向僱員福利計劃繳款，繳款金額不超過由當地政府不時規定的最高金額。

業 務

我們一直致力於為我們的僱員提供全面的社會福利、多元化的工作環境和廣泛的職業發展機會。我們致力於提供安全健康的工作場所，並配合嚴格的政策、健全的團隊成員教育和安全表彰獎勵以及持續的技術投資。我們提供一系列項目來幫助我們的僱員保持最佳的健康水平，支持我們團隊成員的身體健康和福祉。我們相信，每個人都值得尊重。我們致力於在全國範圍內進行多元化團隊成員的教育、招聘、發展和推進，並因這些努力而獲得認可。

我們認為，我們與僱員普遍保持著良好的工作關係。除本文件中披露的情況外，於往績記錄期間，我們概無經歷任何重大勞資糾紛或在招聘員工方面遇到困難。

社會保險和住房公積金

不合規事件的背景及理由

於往績記錄期間，我們未能為若干僱員足額繳納社會保險及住房公積金供款，而我們若干附屬公司委聘第三方人力資源機構為若干僱員在其工作的若干地區繳納社會保險費及住房公積金。

委聘第三方人力資源機構繳納社會保險及住房公積金

截至2021年、2022年及2023年12月31日及2024年6月30日，我們通過第三方機構分別為62名、48名、24名及13名僱員繳納社會保險及住房公積金。

我們委聘第三方機構繳納社會保險及住房公積金，主要是因為我們若干任職於全國不同城市的僱員偏向於其各自居住地繳納其社會保險及住房公積金，以便享受當地有關福利。因此，我們為於所在城市並無擁有我們法人實體的僱員作出該等安排。

未能全額繳納社會保險及住房公積金

截至2021年、2022年及2023年12月31日及2024年6月30日，我們分別未能為389名、517名、527名及486名僱員全額繳納社會保險。截至2021年、2022年及2023年12月31日及2024年6月30日，我們分別未能為265名、341名、331名及280名僱員全額繳納住房公積金。

業 務

未能全額繳納社會保險及住房公積金主要是由於(i)若干僱員因需彼等作出額外供款而不願全額繳納社會保險及住房公積金；或(ii)我們的人力資源人員未完全了解相關中國法律法規的相關規定。

法律後果

社會保險

根據社會保險法，用人單位委聘第三方人力資源機構繳納社會保險費或未按時足額繳納社會保險費的，由社會保險費徵收機構責令限期繳納或者補足，並自欠繳之日起，按日加收萬分之五的滯納金；逾期仍不繳納的，由有關行政部門處欠繳數額一倍以上三倍以下的罰款。於2021年、2022年及2023年及截至2024年6月30日止六個月，我們的社會保險供款差額估計分別為人民幣7.1百萬元、人民幣12.8百萬元、人民幣10.8百萬元及人民幣4.7百萬元。

根據於2018年9月21日頒佈的《人力資源和社會保障部辦公廳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》，仍承擔社保費徵繳和清欠職能職責的地區，嚴禁自行對企業歷史欠費進行集中清繳。於往績記錄期間，相關監管部門並無就我們的社會保險情況施以任何重大行政裁定、罰款或處罰，我們亦無收到任何命令或被告知結清欠繳款項。據我們的中國法律顧問告知，基於(i)現行適用的法律法規以及地方政府的執行和監察要求無重大變動及(ii)我們並無收到僱員的任何投訴的前提下，我們被要求支付欠款並受到相關社會保險主管部門處以重大行政處罰的可能性極小。因此，我們的董事認為，有關不合規事件將不會對我們的業務及經營業績造成重大不利影響。

住房公積金

根據住房公積金管理條例，單位委聘第三方人力資源機構繳納住房公積金或不辦理住房公積金繳存登記或者不為本單位職工辦理住房公積金賬戶設立手續的，由住房公積金管理中心責令限期辦理；逾期不辦理的，處人民幣1萬元以上人民幣5萬元以下的罰款。單位逾期不繳或者少繳住房公積金的，由住房公積金管理中心責令限期繳

業 務

存；逾期仍不繳存的，可以申請人民法院強制執行。於2021年、2022年及2023年及截至2024年6月30日止六個月，我們的住房公積金供款差額估計分別為人民幣2.2百萬元、人民幣4.3百萬元、人民幣2.6百萬元及人民幣0.7百萬元。

根據與我們的中國法律顧問告知的主管部門的諮詢及確認，於往績記錄期間，相關監管部門並無就我們的住房公積金供款情況施以任何重大行政裁定、罰款或處罰，我們亦無收到任何命令或被告知結清欠繳款項。據我們的中國法律顧問告知，基於(i)現行適用的法律法規以及地方政府的執行和監察要求無重大變動及(ii)我們並無收到僱員的任何投訴的前提下本公司及已取得住房公積金中心的書面合規證明的附屬公司被要求支付欠款並受到相關住房公積金主管部門處以重大行政處罰的可能性極小。因此，我們的董事認為，有關不合規事件將不會對我們的業務及經營業績造成重大不利影響。

因此，於2021年、2022年及2023年及截至2024年6月30日止六個月，我們並無就社會保險計劃及住房公積金供款的估計差額作出撥備。請參閱「風險因素－未能按中國法規的規定對各項僱員福利計劃作出充分供款可能導致我們受到處罰」。

內部控制及補救措施

我們已採取以下內部控制措施，以防止日後發生此類不合規事件：

- *人力資源管理政策*。優化我們的人力資源管理政策，其中明確規定需根據適用的地方規定足額繳納社會保險及住房公積金。
- *培訓*。加強員工培訓，包括為員工提供各種合規相關主題的培訓；
- *提高對法律發展的認識*。定期了解中國有關社會保險及住房公積金的法律法規的最新發展；
- *內部控制措施*。成立內部控制團隊，以監督我們對社會保險及住房公積金供款法規的持續遵守情況，並監督任何必要措施的實施；及

業 務

- 諮詢。定期向我們的中國法律顧問諮詢有關相關中國法律及法規的意見，以便我們及時了解相關監管發展；積極與地方有關社會保險及住房公積金管理部門溝通，以確保我們掌握有關社會保險及住房公積金的相關法律及法規的最新資料。

今後，我們將繼續實施上述措施，以確保我們遵守相關法律法規規定的社會保險及住房公積金供款規定，並承諾按有關部門的要求及時支付我們自有賬戶下的未付金額及逾期費用。我們的目標是糾正未於上市後一年內足額繳納社會保險及住房公積金的不合規事宜。我們計劃採取整改措施，通過在各地設立附屬公司，減少通過第三方人力資源機構繳納社會保險費及住房公積金的情況。我們的目標是於2025年6月30日前停止透過第三方機構付款。此外，我們將積極與相關地方當局溝通，以及時了解有關社會保險及住房公積金的適用法律法規。我們亦將與僱員溝通有關更新，使彼等更好地了解相關法律及法規，增加彼等對監管規定的了解，從而加強我們對適用法律及法規的合規性。

保險

我們認為我們的保險範圍足夠，因為我們已投購了根據中國法律及法規以及我們業務所在的行業的商業慣例（根據灼識諮詢的資料）所要求的所有強制性保險。我們按我們認為充足的類型和金額購買保險，並不時對此類保險進行評估。於往績記錄期間，我們並未提出任何與我們業務有關的重大保險索賠。然而，我們可能無法就我們面臨的各種經營風險所產生的損失和責任獲得或購買特定的保險。截至最後實際可行日期，我們沒有投保產品責任險，也沒有投保任何業務中斷險或訴訟險。因產品缺陷或故障而造成交通事故及／或產品召回的，我們須就給客戶造成的損失承擔責任。請參閱「－我們的客戶－售後及保修」。請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－我們的保險範圍可能不足以覆蓋客戶的所有損失或客戶作出的潛在索賠，這會影響我們的業務、經營業績及和財務狀況」。

業 務

COVID-19疫情及全球半導體芯片短缺的影響

於2020年1月30日，世界衛生組織國際衛生條例應急委員會宣佈COVID-19為國際關注的突發公共衛生事件，於2020年3月11日，世界衛生組織宣佈COVID-19疫情為全球大流行。2022年，COVID-19病毒在全球範圍內持續快速傳播。而2021年底至2022年下半年的全球供應短缺導致半導體芯片供應緊張。根據灼識諮詢的資料，智能駕駛解決方案常用芯片的平均售價由2021年的每片人民幣307.9元上漲至2022年的每片人民幣351.6元，同比增長14.2%。由於預期會出現供應緊張，我們於2021年採購並維持了相對較高水平的半導體芯片庫存，以避免生產中斷。截至往績記錄期間末，我們於2021年採購的半導體芯片已使用95.1%。於2021年、2022年及2023年以及截至2024年6月30日止六個月，我們的芯片採購成本分別佔我們總採購成本的35.0%、11.3%、12.9%及14.9%。然而，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，COVID-19疫情及全球半導體芯片短缺均未對我們的營運及財務表現產生任何重大不利影響，主要是考慮到(i)我們沒有在確保充足和及時的芯片供應方面遇到任何困難；(ii)我們的銷售成本沒有顯著增加；(iii)我們或我們的合同製造商的生產設施並無因COVID-19疫情而停擺，及(iv)我們沒有遭遇因COVID-19疫情或半導體芯片供應緊張導致的任何實質性的勞動力短缺。根據彼等目前所深知及確信，董事預期未來不會受到COVID-19或半導體芯片供應緊張的任何進一步影響。我們的銷售成本主要指原材料及耗材的採購成本，分別佔我們於2021年、2022年及2023年以及截至2023年及2024年6月30日止六個月總收入的77.5%、73.8%、73.4%、74.9%及69.5%。截至最後實際可行日期，根據灼識諮詢的資料，全球半導體芯片供應已恢復正常。

環境、社會及管治

我們相信，我們的持續發展有賴於將社會價值融入我們的業務。我們致力於利用我們的技術和解決方案為駕駛員及乘客帶來更環保、更安全的駕駛體驗。我們已制定各種環境、社會及管治（「環境、社會及管治」）措施，以全面改善我們的企業管治，造福社會。

業 務

ESG管治

我們的ESG管理架構由三個層面組成：董事會、董事會戰略委員會及負責執行我們ESG政策的工作小組。

- **董事會**：主要負責制定ESG發展方向、策略及目標，審閱及批准本公司的ESG管理框架、ESG報告及與ESG有關的重大事項。
- **董事會戰略委員**：主要負責ESG相關事宜的研究、分析和評估，指導ESG工作的日常實施和ESG報告的編製。同時，戰略委員會已指定一個ESG工作小組作為我們ESG事宜的執行單位。
- **ESG工作小組**：由董事會秘書領導，ESG工作小組主要負責(其中包括)：
(i)制定我們的ESG戰略、目標、計劃及相關政策，並提交戰略委員會審批、(ii)制定我們的年度ESG工作計劃，收集有關我們ESG工作的進展情況，並向戰略委員會報告及(iii)協調本公司各項業務職能，以制定ESG管理指標及詳細的ESG措施，並跟蹤該等指標及措施的執行進度。

我們亦根據需要委聘外部ESG專家為我們的ESG工作提供專業意見。

遵守法規

我們必須遵守不斷發展且日益嚴格的ESG相關法律法規。於往績記錄期間，我們並未涉及任何重大事故或由我們的僱員提出的人身或財產損失索償，或據我們的中國法律顧問告知，我們並未因不遵守ESG相關法律法規而受到任何重大罰款或其他處罰，從而對我們的財務狀況或業務營運造成重大不利影響。

如果現有法律或法規發生任何變化，我們將來可能會受到更嚴格的合規要求，並可能產生額外成本。更多詳情，請參閱「監管概覽」和「風險因素」。

業 務

環境法律法規

我們須遵守中國廣泛的空氣、水和其他環境法律法規。例如，我們須遵守《中華人民共和國環境保護法》、《中華人民共和國節約能源法》、《中華人民共和國水法》、《中華人民共和國水污染防治法》及《中華人民共和國固體廢棄物污染環境防治法》。負責執行該等法律法規的政府機構通常有權隨時檢查我們的設施。

我們亦致力於在整個生產過程中減少對環境的影響。我們實施各種環保相關政策，包括定期監測及計量廢棄物的排放，並每年評估有關監測及計量活動的有效性。

社會法律法規

我們致力於履行社會責任及高標準的企業管治。我們須遵守有關產品安全及質量、勞工管理以及職業健康與安全的各項中國法律法規，包括但不限於《中華人民共和國產品質量法》、《中華人民共和國網絡安全法》、《中華人民共和國數據安全法》、《中華人民共和國個人信息保護法》、《中華人民共和國勞動法》、《中華人民共和國勞動合同法》及《中華人民共和國安全生產法》。

我們亦致力於遵守中國的監管規定，以預防及盡量減少與我們業務相關的危害及風險。我們已制定各種與社會責任相關的內部制度，旨在不斷優化我們的可持續供應鏈，為客戶提供安全可靠的產品和服務，同時確保我們的僱員及周邊社區的健康與安全。

業 務

識別ESG關鍵議題

對ESG議題的識別、評估及重要性排序有助於我們了解可持續發展，從而進一步提高本公司ESG常規的效率。於往績記錄期間，我們對ESG關鍵議題進行了重要性評估，其評估過程概述如下：

- **步驟1－識別：**根據聯交所《新上市申請人指南－4.3企業管治以及環境、社會及管治》及《環境、社會及管治報告指引》，同時考慮我們的自身情況及我們業務所在的行業的發展趨勢，我們已識別並列出與我們密切相關的ESG議題。
- **步驟2－評估：**我們已委聘外部ESG專家進行同業基準比較，並提供專業建議及指引，協助我們評估所識別的各項ESG議題的重要性，隨後對其進行重要性排序。
- **步驟3－確認：**ESG工作小組對上述重要性排序的結果進行審查，並最終確定對我們可持續發展有重大影響的ESG關鍵議題。

通過上述步驟所識別的ESG關鍵議題如下：

- **環境責任：**能源管理、水資源管理、排放管理、應對氣候變化
- **社會責任：**產品安全與質量、供應鏈管理、勞工管理、職業健康與安全

ESG戰略目標及指標

作為一家具有高度社會責任感的企業，我們的產品自創造之初便融合了相關ESG特徵。我們的智能駕駛產品不僅可以通過智能規劃優化路線，提高駕駛能源效率，還可以通過算法集成有效降低交通事故的概率，守護駕駛員和乘客的生命。

業 務

根據業務運營的實際情況，我們亦已制定了具有實際意義的ESG戰略目標及指標，主要涵蓋三大方面，即質量、環境及職業健康與安全。我們致力於持續踐行可持續發展道路，具體戰略目標如下：

- **質量戰略目標：**安全可靠、持續改進、風險導向；客戶滿意、僱員滿意、與供應商實現共贏。
- **環境戰略目標：**遵守法律法規，提高環保意識，推進節能生產，提供環保產品。
- **職業健康與安全戰略目標：**全員參與、預防為主、安全與健康、遵守法律法規、持續改進。

我們已就上述三個方面制定了量化指標，並通過《檢查控制程序》及《環境安全監測與測量程序》等內部制度對我們的表現進行定期監測，從而評估上述戰略目標的執行情況並確保該等目標得到有效執行，同時滿足企業自身發展的實際需要。我們的ESG指標概述如下：

- **質量指標：**客戶滿意度不低於85。
- **環境指標：**100%合規處置廢棄物。與2023年基準相比，我們預計到2033年將能源消耗密度和溫室氣體排放密度降低5%，取水密度降低2%。
- **職業健康與安全指標：**零火災事故、零意外傷害。

風險管理及內部控制

我們已建立全面的風險管理制度，並制定了《風險管理制度》。我們的風險管理流程包括以下主要流程：收集初步風險管理資料、風險評估、制定風險管理策略、風險應對及控制以及風險監控及改善。於考慮實現戰略目標時，董事會負責評估和確定風險的性質和程度。董事會亦負責建立及維持適當及有效的風險管理及內部控制制度。

業 務

我們將ESG風險納入我們的整體風險管理機制，包括能源消耗、取水及溫室氣體排放量。我們及時收集與可持續發展KPI相關的重要資料。儘管我們亦將「廢棄物」視為一項重要的ESG相關KPI，我們產生的廢棄物由合資格第三方收集及處置，故在追查其重要性方面存在困難。然而，我們致力於實現100%合規處置我們的廢棄物，且並無因不合規廢棄物處置而遭受任何重大罰款或其他處罰。我們將ESG因素融合到我們的業務營運中，以便進行相應的管理及應對。董事會亦定期進行年度檢討，確保ESG風險管理資源有足夠的預算。

我們已制定內部控制政策，以監測及應對可能或已經識別的各種運營、財務、法律及市場風險，其中涵蓋實質性ESG議題。我們已成立專門的風險管理及內部控制團隊，負責制定內部控制政策、進行內部審計以提供內部控制建議，並指導任何必要的糾正措施。

環境責任

我們一直以綠色及可持續發展為己任，致力於將我們的運營對環境的影響降到最低。我們已通過ISO 14001環境管理體系認證，而有關管理制度的現行指引及工作流程已詳細載於內部政策文件，例如《EHS（安全、環保、健康）管理制度》及《質量、環境、職業健康安全手冊》。我們的僱員嚴格遵守及執行相關制度，以改善環境常規及能源效率，確保合規排放廢水及固體廢物。

同時，面對日益加劇的全球氣候變化，我們持續推進對氣候變化相關風險的識別，並積極採取應對措施。我們亦意識到全球氣候變化可能帶來的機遇，並繼續實施和探索可持續發展道路，期望在保持市場競爭優勢的同時實現長期業務增長。

能源管理

外購電力是我們在營運過程中使用的主要能源，我們的部分測試車輛亦使用汽油及柴油作為燃料。我們嚴格遵守經營所在地的相關法律法規，包括但不限於《中華人民共和國節約能源法》，並在《員工手冊》中明確節約用電的要求。在不影響業務增長的前提下，我們將繼續優化能源結構，提高能源使用效率，努力實現節能減排目標。

業 務

我們正積極推動綠色電力的購買及使用。於2023年，綠色電力佔我們生產廠房用電量的50%。我們亦制定明確的量化目標，通過購買綠色證書及安裝光伏組件，力爭到2025年實現生產廠房100%的綠色電力使用，從而幫助中國實現碳達峰及碳中和目標。

此外，我們優先採購在同等條件下節能效果明顯、能耗相對較低的設備及產品，並將節能環保納入員工培訓內容。例如，我們要求員工在離開辦公室前關閉燈光及空調，並將空調的溫度設定在合理範圍內。我們亦定期向員工發送電子提醒，增強員工的節能意識，營造綠色企業氛圍。同時，我們每月會對用電量進行分析，一旦發現異常，會立即進行維修工作，避免能源浪費。

於往績記錄期間，我們的能源消耗及密度如下：

	單位	2021年	2022年	2023年	截至2024年 6月30日止 六個月 ³
外購電力 ¹	兆瓦時	586.87	764.58	1,291.99	996.69
其中：綠色電力 . . .	兆瓦時	0.00	12.00	50.12	73.41
能源消耗總量 ²	兆瓦時	735.37	927.69	1,433.03	1,088.52
能源消耗密度	兆瓦時／人民幣 百萬元收入	4.20	3.32	3.01	4.59

1. 我們的若干辦公室並非單獨支付電費，相關開支通常計入向物業支付的管理費。因此，「外購電力」指標的部分數字為估值。

2. 除外購電力外，我們亦消耗汽油及柴油作為測試車輛的燃料，其被計入「能源消耗總量」。

3. 由於建設廣州生產基地，截至2024年6月30日止六個月，我們的能源消耗有所增加。

業 務

水資源管理

我們一貫重視水資源管理，並嚴格遵守《中華人民共和國水法》及經營所在地的其他相關法律法規。我們在《員工手冊》中明確節約用水要求。除員工的日常生活用水外，我們產品生產過程中的清潔過程亦涉及水資源的使用。我們選用的水基清洗機具有內循環結構，通過過濾裝置剝離污染物，實現清洗液及水的循環利用，在有效提高資源使用效率的同時顯著降低成本。

同時，我們每月會對用水量進行分析，一旦發現異常，我們會立即進行調查，及時消除滲漏。我們亦將節水意識的宣傳工作作為節水工作的重要一環，在生產廠房、宿舍等地方張貼相關標語及海報，以向員工強調節水的重要性，構建全員節水企業文化。

我們所用的所有水資源均來自市政供水。於往績記錄期間，我們在獲取水資源方面並無遇到任何困難，我們的用水量及密度如下：

		截至2024 年6月30日止			
	單位	2021年	2022年	2023年	六個月
用水量 ¹	立方米	1,283.73	1,561.41	1,473.41	549.71
用水密度	立方米／人民幣 百萬元收入	7.33	5.59	3.09	2.32

1. 我們的若干辦公室並非單獨支付水費，相關開支通常計入向物業支付的管理費。因此，「用水量」指標的部分數字為估值。

廢物管理

於往績記錄期間，我們的廢物主要包括生活污水及一般固體廢棄物，並不涉及生產及排放工業廢水、有害廢物或廢氣。我們嚴格遵守《中華人民共和國水污染防治法》、《中華人民共和國固體廢棄物污染環境防治法》及其他我們運營所在地適用的相關法律法規，且我們已制定並實施嚴格的內部管理程序，例如《環境安全監測與測量程序》。

業 務

我們的生活污水通過市政管道排放，在污水處理廠處理。就一般固體廢棄物而言，我們通過合資格第三方收集。同時，我們鼓勵僱員盡可能在線上進行辦公及會議活動，以數字化方式運營我們的大部分業務，並利用雲服務減少紙張和其他辦公用品的消耗。將「效率為本」的理念融入企業文化，以實際行動減少廢棄物的產生。

應對氣候變化

氣候變化已成為全世界最受關注的議題之一。作為一家注重可持續發展的公司，我們一直關注該議題。在積極識別氣候相關風險的同時，我們亦致力於把握氣候變化帶來的機遇，為減緩全球氣候變化作出貢獻。

於往績記錄期間，我們範圍1和範圍2溫室氣體排放的總量和強度如下：

	單位	2021年	2022年	2023年	截至2024年 6月30日止 六個月
範圍1溫室氣體排放 ¹ ...	噸二氧化碳當量	36.96	40.72	35.27	23.02
範圍2溫室氣體排放 ² ...	噸二氧化碳當量	334.69	429.20	708.24	526.55
溫室氣體排放總量 (範圍1+範圍2).....	噸二氧化碳當量	371.65	469.02	743.51	549.57
溫室氣體排放強度 (範圍1+範圍2).....	噸二氧化碳當量／ 人民幣百萬元收入	2.12	1.68	1.56	2.32

1. 範圍1溫室氣體排放來自汽油和柴油的使用、二氧化碳排放因子主要參考《公共建築運營企業溫室氣體排放核算方法和報告指南》(以下簡稱《指南》)。
2. 範圍2溫室氣體排放來自使用外購電力、二氧化碳排放因子主要參考《關於做好2023-2025年發電行業企業溫室氣體排放報告管理有關工作的通知》。

我們啟動了溫室氣體排放數據的統計及核算工作，並將其擴展至範圍3的維度，涵蓋部分員工差旅(交通)，以及2023年外購電力產生的上游溫室氣體排放(不包括在範圍1和範圍2中)。於2023年，因上述活動而產生的範圍3溫室氣體排放總量為678.35噸二氧化碳當量。未來，我們計劃進一步擴大範圍3溫室氣體排放的統計及測量範圍，以便更好地進行溫室氣體排放的控制及相關信息披露。

業 務

社會責任

我們積極履行社會責任，識別並關注供應鏈管理、人力資源管理以及職業健康與安全。

供應鏈管理

為管理供應鏈中的ESG風險，我們要求供應商遵守我們的ESG要求。例如，在供應商品質合約中，我們明確要求供應商遵守EICC（電子行業行為準則），以及與安全性、可靠性、有害物質限制、衝突礦產、環境保護與節能、社會責任相關的法律法規要求。此外，誠信協議亦明確禁止賄賂及其他不道德的行為。

為建立更具持續性及彈性的供應鏈，我們一直積極推行本地採購策略，以期減少物流運輸距離及由此產生的溫室氣體排放。截至最後實際可行日期，約85%的合資格供應商位於珠三角地區，而約50%的非珠三角地區供應商已於珠三角地區設立倉儲設施。

人力資源管理

我們嚴格遵守營運所在地有關招聘與解僱、薪酬與晉升、員工工作時間、平等機會、反歧視、多元化、工作時間、假期及其他福利的法規，包括但不限於《中華人民共和國勞動法》及《中華人民共和國勞動合同法》。根據該等法規，我們建立了完善的勞動管理制度，致力於為員工建立一個多元化、平等及包容的工作環境。

我們制訂並執行《招聘管理辦法》等內部政策文件，規範招聘流程，努力打造一支由不同背景、不同性格的員工組成的團隊，不因求職人士的種族、宗教、性別、懷孕狀況或殘障而區別對待。我們遵循公平、公正、合法、合規的原則與員工簽訂勞動合同，並在員工入職時嚴格查驗其個人身份證明文件，避免使用童工的疏漏。

我們亦支持女性員工的職業發展，並通過透明及公平的招聘、晉升及績效評估程序，確保女性及男性員工在工作場所享有同等的發展和晉升機會。上市後，我們將根據董事會多元化政策，透過提名委員會實施的若干措施，繼續加強及致力達致董事會的性別平衡。

業 務

我們重視人才培育及長期職業發展，並制定了「員工培訓管理程序」等內部制度文件。我們針對員工的具體需求，提供多元化且廣泛的內外部培訓機會。我們的目標是為員工提供提升職業技能的途徑，培養重視持續學習的企業文化。為了確保培訓的有序進行，人力資源部門每年12月都會制定下一年度的整體培訓計劃。各部門在確定人員的進修需求後，再各自制定詳細的培訓計劃，並由人力資源部定期進行追蹤。

為建立更和諧、溫暖、愉悅的工作氛圍，我們定期進行員工滿意度調查，涵蓋工作與生活的各個方面，包括薪酬福利、工作條件、培訓體系、企業文化等領域。人力資源部門負責收集及分析該等調查的反饋意見，並整理出調整建議。調查結果及建議隨後會由高級管理層及部門領導審閱。

職業健康與安全

我們嚴格遵守《中華人民共和國安全生產法》及經營所在地的其他相關法律法規，制定了《安全生產規章制度》、《生產車間管理制度》等一系列與安全生產及健康保護相關的規章制度。我們亦已取得ISO 45001職業安全衛生管理體系認證。

我們已成立由總經理領導的安全管理組織，釐清各階層的安全責任，以確保各項安全制度的落實與執行。此外，為了高效地應對安全緊急事件，我們成立了緊急反應小組並定期進行安全相關的緊急演練。我們還定期舉行消防安全培訓，以提升員工的安全意識與技能。

物業

我們的公司總部位於中國深圳。截至最後實際可行日期，我們擁有一處建築面積約272.2平方米的自有物業以及租賃13處物業。截至最後實際可行日期，我們擬將自有物業用於租賃。我們的租賃物業主要用作辦公、研發、生產及倉儲用途。我們的所有自有及租賃物業均位於中國。

業 務

截至最後實際可行日期，本集團物業業務中沒有任何一項物業權益的賬面價值達到或超過資產總值的1%，本集團非物業業務中也沒有任何一項物業權益的賬面價值達到或超過資產總值的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，該規定要求須在《公司（清盤及雜項條文）條例》附表三第34(2)段所述的估值報告內，列明於土地或建築物的所有權益。

與租賃物業有關的不合規事件

截至最後實際可行日期，我們在中國租賃了13處物業，用於研發、生產和一般辦公工作。我們的租賃物業涉及若干不合規事件，主要是由於(i)租賃協議未登記；(ii)缺乏有效的產權證書；及(iii)我們的出租人轉租。

租賃協議未登記

截至最後實際可行日期，有13份租賃協議尚未在相關部門登記。據我們的中國法律顧問告知，租賃協議未登記不會影響租賃協議的有效性，也不會導致任何我們搬離這些租賃物業的風險，但相關地方房屋管理部門可能會要求我們在規定時間內完成登記，如果我們延遲辦理每份租賃協議的登記，可能會被處以人民幣1,000元至人民幣10,000元的罰款。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無被相關地方房屋行政主管部門要求完成登記，亦無被相關主管部門處罰或罰款。最高罰款總額將約為人民幣120,000元，我們的董事認為這不會對我們的業務及經營業績造成任何重大不利影響。

未登記上述租賃協議的原因非我們能控制，因為（其中包括）出租人願意在登記過程中合作並提供相關登記文件乃屬必要。為盡量減少上述未登記租賃協議的潛在負面影響，我們將繼續與該等出租人保持定期溝通，尋求彼等配合完成相關租賃的延遲登記。此外，我們將於簽署租賃協議前尋求業主配合進行有關登記，確保日後遵守適用的中國法律法規。在可能的情況下，我們將積極與各出租人聯絡以完成所有相關租賃協議的登記。

請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－倘我們未能續租租約，或我們租賃的若干物業未能遵守中國物業相關法律法規，可能會對我們的業務產生不利影響」。

業 務

缺乏有效的產權證書

截至最後實際可行日期，十處物業的出租人已提供相關物業的產權證書，其餘三處物業的出租人尚未提供任何產權證書。

我們認為出租人未能向我們提供相關房地產所有權證書或授權證明的原因非我們能控制。根據中國法律顧問告知，若無有效的房地產所有權證書或業主的授權證明，我們對該等租賃物業的使用可能無效。此外，倘出租人不具備租賃該等物業的必要權利，我們或須讓出該等租賃物業並搬遷。根據中國法律顧問告知，倘任何該等租賃被視為無效而我們須搬遷，我們有權要求適用出租人退還預付租金並就因業權缺陷造成的損害作出彌償。萬一我們因該等業權缺陷而須搬遷，我們相信我們能夠輕易找到替代物業。倘我們須從租賃物業遷走，我們預期搬遷成本將低於人民幣0.4百萬元。

董事認為，考慮到以下因素，我們的業務和經營業績受到這些產權缺陷的重大不利影響的可能性很小：(i)據我們的中國法律顧問告知，這些物業的業主或物業所在的分區辦事處已提供書面確認，確認該等物業於落成時已進行消防登記或已通過質量及安全評估，並且均非違法建築物；(ii)於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無因出租人的租賃權受到第三方權利持有人質疑而須停止營運；及(iii)我們擁有一批候選廠址，我們相信，如果我們需要搬遷，我們能夠搬遷到另一個廠址，而不會對我們的業務和經營業績造成重大不利影響。請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－倘我們未能續租租約，或我們租賃的若干物業未能遵守中國物業相關法律法規，可能會對我們的業務產生不利影響」。

出租人轉租

就我們的其中一項租賃物業而言，相關出租人並無向我們提供轉租物業的業主同意書。租賃物業用作辦公室。據我們的中國法律顧問告知，倘租賃物業的出租人不具備租賃相關物業的必要權利，則相關租約可能被視為無效，而我們可能被迫騰出相關物業並搬遷我們的辦公室。

業 務

我們的董事認為，我們的業務及經營業績受到分租的重大不利影響的可能性很小，考慮到：(i)受影響物業的總建築面積僅佔我們總租賃物業的一小部分；(ii)我們保留一批候選地址，我們相信，如果我們被要求搬遷，我們將能夠在不對我們的業務造成重大影響的情況下搬遷到其他地址；及(iii)我們在其他地點的辦公室可充分支持我們於受影響物業的辦公室的業務運營。

出租人未能向我們提供有效的業權證書及轉租權證明文件的原因超出我們的控制範圍，例如該等出租人未能取得相關業權證書。

根據我們中國法律顧問的意見，由於出租人未能向我們提供有效的業權證書及轉租權證明文件，相關租賃可能無效，且存在我們可能無法繼續使用該等物業的風險。截至本文件日期，我們並不知悉任何第三方或政府機關對該等租賃物業的業權提出任何可能影響我們當前佔用的質疑。根據相關法律法規及經我們的中國法律顧問確認，並無規則或法規要求承租人取得所有權證書或因承租人未取得所有權證書而對其施加監管處罰。因此，我們的中國法律顧問認為，我們不會因租賃物業的任何業權缺陷而受到任何重大行政處罰。此外，根據相關中國法律法規及租賃協議，倘出租人未能履行合同，承租人有權要求償還任何預付租金，並就任何違約行為追究出租人責任。

為盡量減少因缺乏有效的業權證書及轉租權證明文件而對我們的運營造成的潛在負面影響，我們將與該等出租人進行溝通，了解彼等在可行範圍內糾正業權缺陷的進展情況。此外，我們亦制定內部指引，加強內部控制程序，從合規角度改進對新租賃物業的評估。我們日後亦將諮詢外部法律顧問，以審查新租賃物業的業權證書及其他文件，確保符合適用的中國法律法規。

執照、批准及許可證

我們須為我們的業務取得各種執照、許可證、批准和證書。據我們的中國法律顧問告知，我們已從有關部門取得我們運營必要的執照、許可證、批准及證書，截至最後實際可行日期，該等執照、許可證、批准及證書乃合法有效。

業 務

法律程序及合規

法律程序

我們可能會不時成為日常業務過程中產生的各種訴訟、仲裁或行政程序的一方。請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－我們可能涉及法律訴訟及糾紛，其可能對我們的聲譽、業務、經營業績及財務狀況產生重大不利影響」。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾成為亦並非任何重大法律、仲裁或行政訴訟的當事方，且我們並不知悉任何針對我們或我們董事而可能個別或共同對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響的未決或威脅進行的法律、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，我們並無亦無牽涉任何可能個別或共同對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響的罰款、執法行動或其他處罰的重大不合規事件。

風險管理及內部控制

我們制定並實施了全面的風險管理和內部控制政策，涵蓋業務運營的各個方面，以監督和應對可能或已經發現的一系列運營、財務、法律和市場風險。該等廣泛的風險管理和內部控制措施得到相關政策規定的我們的具體監控和報告程序及系統的支持。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到執行，而且定期得到審查和升級，以反映不斷變化的業務環境。

此外，我們還成立專門的風險管理和內部控制團隊，負責制定風險管理和內部控制政策、進行內部審計、提供內部控制諮詢以及指導任何必要的整改措施。

業務運營風險管理

我們已設立一系列內部程序來管理業務運營風險，包括與不完善或有問題的內部流程、人為失誤、IT系統故障和外部事件有關的風險。我們採取全面的運營風險管理方法，並實施責任細化、獎罰分明的分散管理機制。我們的業務運營、財務、IT和

業 務

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。一旦發生重大不利事件，將上報高級管理層，而董事會可採取適當措施。我們預期通過有效的業務運營風險管理，識別、衡量、監控和控制運營風險，從而將運營風險控制在合理範圍內，減少潛在損失。

財務報告風險管理

我們已制定一套與財務報告風險管理相關的會計政策。我們制定了各種程序來執行會計政策，財務部門根據這些程序審查我們的管理賬目。我們還不時為財務部門的僱員提供培訓，確保其了解我們的財務管理和會計政策，並在日常運營中執行該等政策。

內部控制風險管理

我們設計並採納了嚴格的內部程序，以確保我們的業務營運符合相關規則及法規。我們的合規團隊與財務和業務部門緊密合作，以便：(i)進行風險評估並為風險管理策略提供建議；(ii)提高業務流程效率並監控內部控制的有效性；及(iii)在全公司範圍內提高風險意識。我們設有內部程序，確保我們已取得我們業務運營必要的所有重要執照、許可證和批准，我們的內部控制團隊審查和監控該等執照和批准的狀態和有效性。我們的合規團隊與相關業務部門合作，以獲得必要的政府批准或同意，向相關政府部門備案。

人力資源風險管理

我們針對不同部門員工的需要定期提供專門的培訓。通過該培訓，我們確保員工的技能與時俱進，使其能夠發現並滿足客戶的需求。我們已制定經管理層批准並分發予所有僱員的僱員手冊，其中包含有關最佳商業實踐、職業道德、預防欺詐機制、失職和腐敗的內部規則和指引。

我們亦已制定經董事會批准的商業行為和道德準則以及反賄賂和反腐敗政策，為僱員提供最佳商業實踐和職業道德規範，以及我們的反賄賂指引和措施。我們的內部舉報渠道暢通，員工可隨時舉報任何不法行為或不當行為。我們將對被舉報的事件和人員進行調查，並根據調查結果採取適當措施。此外，我們已實施政策以避免本集團

業 務

與僱員之間存在任何潛在利益衝突。除非取得相關主管的事先書面批准，否則僱員不得兼職以直接或間接從事或進行任何具有報酬的外部業務／工作，或於辦工時間從事或進行任何外部業務／工作（不論是否有報酬）。僅於外部業務／工作與我們的業務並無直接／間接競爭時，我們方會允許僱員從事外部業務／工作。

審計委員會的經驗和資格以及董事會監督

我們已成立審計委員會，持續監督本公司風險管理政策的執行情況，確保我們的內部控制系統能夠有效識別、管理和降低業務運營中的風險。審計委員會由三名成員組成，即項陽博士、譚開國先生及譚明奎博士，均為獨立非執行董事。有關審計委員會成員的專業資格和經驗，請參閱「董事、監事及高級管理層－董事委員會」。

我們亦設有內部審計部門，負責審查內部控制的有效性，並向審計委員會報告發現的任何問題。我們的內部審計部門與管理層不時舉行會議，討論我們面臨的任何內部控制問題及相應措施。

獎項與表彰

我們在技術和解決方案方面獲得了各種獎項和表彰。下表載列我們於往績記錄期間獲得的主要獎項和表彰：

年份	獎項或表彰名稱	頒授機構
2023年	第八屆鈴軒獎量產優秀獎	汽車商業評論
2023年	綜合安全類別的供應商創新獎	采埃孚集團
2023年	2023大灣區高成長企業100強	廣東粵港澳大灣區研究院

業 務

年份	獎項或表彰名稱	頒授機構
2023年	國家級專精特新小巨人企業	中華人民共和國工業和信息化部
2023年	國家高新技術企業	深圳市科技創新委員會、深圳市財政局、國家稅務總局深圳市稅務局
2023年	2023中國汽車新供應鏈百強	蓋世汽車第五屆金輯獎
2022年	2022年中胡潤中國獵豹企業	胡潤研究院
2022年	年度高成長企業	證券時報
2021年	最佳汽車解決方案	邊緣人工智能與視覺聯盟
2021年	廣東省自動駕駛大數據工程技術研究中心	廣東省科學技術廳
2021年	2021年度科技先鋒百強	世界經濟論壇