

## 業 務

### 我們的使命

賦能智能駕駛，讓人類生活更安全、更美好。

### 我們的願景

讓每一輛乘用車都搭載我們的智能駕駛解決方案。

### 概覽

我們是市場領先的乘用車高級輔助駕駛(ADAS)和高階自動駕駛(AD)解決方案供應商，擁有專有的軟硬件技術。我們的解決方案整合了領先的算法、專用的軟件和先進的處理硬件，為高級輔助和高階自動駕駛提供核心技術，從而提高駕駛和乘坐的安全性和體驗感。依託已大規模部署的前裝量產解決方案，我們成為了智能汽車轉型及商業化的關鍵推動者。根據灼識諮詢的資料，自我們2021年大規模量產解決方案起，按年度裝機量計算，我們是首家前裝量產的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案的中國公司，且每年均為裝機量最大。我們擁有龐大的全球客戶群，包括行業領先的OEM和一級供應商。作為市場領導者，我們抓住行業的巨大發展機會，業務在過去三年中實現顯著的規模性增長。



附註：

1. 根據灼識諮詢的資料，按實現量產計。
2. 截至最後實際可行日期，按汽車解決方案計。
3. 根據灼識諮詢的資料，自我們於2021年大規模部署解決方案起，按年度高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案裝機量計算。
4. 截至2023年12月31日。

汽車智能化轉型是一個大趨勢，正在重塑汽車、出行和道路運輸行業，這些市場2023年全球規模達13.0萬億美元。得益於近年來快速的技術發展及高漲的消費者需求，高級輔助駕駛功能在當今汽車中變得越來越普遍。根據灼識諮詢的資料，2023年全球及中國的高級輔助駕駛滲透率均超過50%。同時，行業參與者仍不懈努力，致力於普及自動化水平不斷提高的高階自動駕駛。我們相信對高階自動駕駛解決方案的需

## 業 務

求在未來幾年將繼續大幅增長。根據灼識諮詢的資料，全球高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案市場規模在2023年已達人民幣619億元，並預計將以49.2%的複合年增長率在2030年增長至人民幣10,171億元。

然而，要實現高級輔助駕駛和高階自動駕駛支持的智能汽車的大規模應用，需要解決一些核心挑戰。高級輔助駕駛和高階自動駕駛系統高度複雜，因而需要具備高處理能力、高可靠性、低延遲及低能耗的方案，且需要具有高性價比。因此，高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案需要軟件及硬件的協同設計，以實現駕駛功能必需的系統級性能及可靠性。在車輛上搭載該等解決方案還需在保證性能的同時實現最優能效。此外，高級輔助駕駛和高階自動駕駛的大規模應用需要走開放平台的路徑，讓所有產業鏈參與者均可被技術賦能，開發符合其需求的功能及產品，同時縮短車型上市時間。

我們針對這些行業根本性的挑戰來設計我們解決方案的架構，從而為這場智能汽車革命提供核心的技術賦能。我們提供全場景的智能駕駛解決方案，覆蓋從主流的高級輔助駕駛到高階自動駕駛。經過九年的開發、測試和迭代改進，我們的軟硬一體的解決方案已成功通過驗證、實現商業化落地，並獲得大規模量產部署。憑藉我們的產品成熟度、技術優勢及商業成功，我們已成為當之無愧的市場領導者。如下文所概述，我們解決方案矩陣的全面性及獨特性使我們能夠快速滲透市場，實現高客戶黏性，並佔據產業鏈的重要部分。

我們提供全面的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案組合，即Horizon Matrix Mono、Horizon Matrix Pilot及Horizon Matrix SuperDrive，以滿足客戶從主流高級輔助駕駛到高階自動駕駛的不同需求：

- **Horizon Mono**。Horizon Mono是我們的主動安全高級輔助駕駛解決方案，旨在提高日常駕駛的安全性及舒適性，可實現自動緊急制動(AEB)及智能大燈(IHB)等安全功能，提高乘客及道路使用者的安全性，亦可實現自適應巡航控制(ACC)及交通擁堵輔助(TJA)等舒適功能，提升駕駛體驗。
- **Horizon Pilot**。Horizon Pilot是我們的高速自動領航(NOA)解決方案，提供安全、高效的駕駛體驗。除了增強的主動安全功能外，Horizon Pilot還能完成更高階的駕駛任務，如自動上／下匝道、交通擁堵時自動匯入／匯出、自動變道、高速公路自動駕駛等。這些功能可提升終端用戶尤其是長途通勤時的駕乘體驗。同時，Horizon Pilot還提供先進的停車輔助功能，例如自動泊車輔助系統(APA)及自動記憶泊車(VPA)等功能。
- **Horizon SuperDrive**。Horizon SuperDrive是我們領先的高階自動駕駛解決方案，配備了我們領先的處理硬件，旨在於所有城市、高速公路和泊車場景中實現流暢和擬人的自動駕駛功能。預計Horizon SuperDrive將能夠應對各種複雜的道路狀況，採用更積極和更具互動性的駕駛風格，實現諸如優雅避障、擬人的柔和制動、動態速度控制、平穩的無保護左轉等功能。

## 業 務

我們的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案建基於全面的技術棧，包括用於駕駛功能的算法、底層處理硬件，以及促進軟件開發和定制的各種工具。我們的基礎核心關鍵技術，即算法、BPU、地平線天工開物、地平線踏歌及地平線艾迪，亦具備單獨商業化的潛力。

- **算法**。我們的算法專門為廣泛駕駛場景而構建和優化，在我們專有的軟硬件協同設計解決方案中扮演重要角色。我們的全方位算法能力涵蓋感知、環境建模、規劃及控制以及駕駛功能，能夠滿足各個層面的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案的開發要求。
- **BPU**。BPU是我們專門為汽車應用（包括高級輔助駕駛和高階自動駕駛功能）量身定制的專有處理架構。我們把對先進軟件和算法的深入理解融入BPU架構，使處理硬件在運行算法時具有出色的性能、高能效和低延遲。
- **地平線天工開物**。地平線天工開物是我們靈活易用的算法開發工具鏈，包含一系列即用型模塊和參考算法。憑藉對用戶極為友好的界面和豐富的輔助工具，地平線天工開物使用戶能夠在我們的處理硬件上準確高效地部署算法和軟件。
- **地平線踏歌**。地平線踏歌是一套面向高階自動駕駛的安全、簡單且易於使用的嵌入式中間件。地平線踏歌提供標準化車規級服務和工具，以幫助加快開發、集成和驗證工作，從而大幅推動和加速量產進程。
- **地平線艾迪**。地平線AIDI艾迪是我們的軟件開發平台，旨在高效完成模型的自動迭代改進。通過提供各種工具和應用程序界面以及簡化的工作流程，AIDI艾迪幫助軟件開發人員優化從部署、訓練、驗證、評估到迭代的整個軟件開發流程。



## 業 務

我們採取軟硬協同的開發理念，並認為該理念對實現最佳運算效率和最優成本至關重要，是實現高階自動駕駛未來的正確技術途徑。我們還認為，通過提供靈活合作的商業模式及開放易用的開發工具，我們的生態合作夥伴能夠加速智能駕駛解決方案的大規模開發和量產。該等關鍵理念支持我們的產品設計及技術架構，使我們的解決方案具有以下明顯的差異化優勢：

- 系統性能。我們協同開發及優化軟件及硬件，以確保在整合時達到最佳系統性能。
- 高效率，高性價比。由於我們採取軟硬協同的開發理念，我們的解決方案非常高效，在提供出色的處理性能的同時，做到了低功耗和低延遲，這對於車規級部署至關重要。此外，我們的解決方案具有高性價比，為大規模採用奠定了基礎。
- 開放平台。我們提供一系列基礎模型、工具鏈、框架和參考解決方案，使我們的客戶和生態合作夥伴能夠開發出滿足定制化需求的應用軟件，幫助他們顯著縮短開發週期並降低開發成本。

我們獨特的解決方案和開放的平台戰略為我們贏得了越來越多的忠誠客戶和生態合作夥伴。我們既直接與OEM合作，也通過一級供應商與OEM合作，以將我們的軟硬一體的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案安裝到量產的車輛中。截至最後實際可行日期，我們的軟硬一體的解決方案已獲得24家OEM（31個OEM品牌）採用，裝備於超過230款車型。所有十大中國OEM均已選擇我們的解決方案用於彼等乘用車型的量產。僅在2023年，我們就獲得了超過100款新車型定點。下表載列採用了我們解決方案的部分對外公佈的主要OEM及一級供應商，以及部分生態合作夥伴。該等生態合作夥伴與我們合作以應對從軟件開發到一體化解決方案的挑戰。

### 部分OEM和品牌客戶



### 部分一級供應商客戶



### 部分生態合作夥伴



---

## 業 務

---

我們擁有高度靈活及可擴展的業務模式。我們的客戶能夠在我們從算法到軟件和開發工具，再到處理硬件的全棧產品中選擇任何解決方案或組件的任何組合。這種靈活性幫助我們不斷獲得新客戶並擴大市場份額。此外，我們的業務模式具有高度可擴展性。我們通常憑藉我們OEM客戶的已定點車型上量來擴大我們的解決方案的部署。此外，在彼等其中一款車型中使用我們的解決方案取得成功的OEM客戶亦通常會將與我們的合作擴展至更多車型。此外，我們有機會從我們的產品組合中向客戶銷售更領先的解決方案及更多組件。這有助於我們構建穩定的在手訂單。

於往績記錄期，我們靈活及可擴展的業務模式令我們的業務大幅增長，並為我們日後的持續成功奠定基礎。我們的收入由2021年的人民幣466.7百萬元增加人民幣439.0百萬元或94.1%至2022年的人民幣905.7百萬元，並進一步增加人民幣645.9百萬元或71.3%至2023年的人民幣1,551.6百萬元。我們的毛利由2021年的人民幣331.0百萬元增至2022年的人民幣627.7百萬元，並進一步增至2023年的人民幣1,094.3百萬元。於2021年、2022年及2023年，我們分別擁有70.9%、69.3%及70.5%的較高且穩定的毛利率。

### 我們的市場機會

正在進行的智能汽車轉型極具顛覆性。作為這種持續的技術驅動轉型的早期形式，高級輔助駕駛功能已受到OEM的青睞，並迅速成為當今新車型的標準功能。意識到這一趨勢，世界各地的OEM已開始加大對高級輔助駕駛解決方案的採用，將其作為在全球汽車行業中競爭的主要競爭優勢。同時，根據灼識諮詢的資料，預計最快可在2025年實現高階自動駕駛技術的廣泛採用，該技術定將徹底改變全球汽車、出行及道路運輸行業，該等行業預計到2030年的市場規模合計將達20.0萬億美元。高階自動駕駛解決方案將不斷升級，提供更先進的功能，以應對複雜的駕駛場景。因此，更高處理能力、更高階的算法對未來高階自動駕駛解決方案的發展至關重要，將帶來更高的高階自動駕駛解決方案單車價值量。根據灼識諮詢的資料，全球高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案市場的規模於2023年達到了人民幣619億元，預計到2030年將增至人民幣10,171億元，2023年至2030年的複合年增長率為49.2%。

---

## 業 務

---

於2023年，中國是全球銷量最大的汽車市場，亦是全球最大的高級輔助駕駛及高階自動駕駛解決方案的市場，此乃受人們對車輛安全的日益關注、對增強駕駛及乘坐體驗的日益偏好以及不斷加大的投資及支持力度所驅動。根據灼識諮詢的資料，到2030年，中國配備高級輔助駕駛或高階自動駕駛解決方案的智能汽車的滲透率預計將達到99.7%。中國呈現出獨特的交通狀況，增加了自動駕駛的複雜性，因此需要更高階的自動駕駛解決方案。中國消費者對智能汽車表現出極大的接受度和熱情，並願意為提高駕駛安全性及體驗的功能支付較高費用。該等因素可能促使OEM在中國採用更多的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案，以針對中國消費者及市場定制汽車產品。根據灼識諮詢的資料，於2023年，中國高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案市場規模已達人民幣245億元，預計到2030年將增至人民幣4,070億元，2023年至2030年的複合年增長率為49.4%。

### 我們的競爭優勢

**公認的市場領導者，並取得重大商業成功，具有極高的壁壘**

我們是市場領先的乘用車高級輔助駕駛(ADAS)和高階自動駕駛(AD)解決方案供應商，得益於專有的軟硬件技術，配備我們極具市場競爭力的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案已成為眾多OEM及一級供應商的首選。這種快速的商業化擴張鞏固了我們的領先市場地位，並建立了我們的品牌，同時構建了可以推動和加速我們未來增長的壁壘。汽車行業擁有嚴格的質量標準，以保障司機及乘客的安全。因此，OEM通常會通過嚴格的驗證流程，以確保產品的可靠性、性能及符合最高行業標準。因此，我們需要花費大量的時間和精力來應對這些挑戰並證明我們是值得信賴的供應商。憑藉我們一貫提供優質解決方案的良好聲譽及往績記錄，我們贏得了OEM的信任和信心，進一步鞏固了其領先地位。

憑藉我們的領導地位，我們正在擴大市場份額並贏得更多合同。例如，僅在2023年，我們就獲得了超過100款新車型定點。憑藉我們的市場地位及聲譽，我們已成功建立我們的護城河，並已準備好未來進一步從中受益。建立在我們的市場地位和聲譽之上的極高壁壘將繼續推動我們的業務增長並擴大我們的領導地位。

---

## 業 務

---

### 植根中國的技術能力和經驗確保我們在當今及未來的最大市場中獲勝

我們植根中國的技術能力和經驗是我們的核心競爭優勢，也是我們未來增長的基石。根據灼識諮詢的資料，按2023年的銷量計，中國是全球最大的汽車市場。同年，中國擁有全球最大的高級輔助駕駛和高階自動駕駛市場，此乃由於對車輛安全的日益關注及對更好的駕乘體驗的日益偏好以及不斷增加的投資及支持。根據灼識諮詢的資料，中國的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案市場規模於2023年達到人民幣245億元，預計到2030年將增至人民幣4,070億元，2023年至2030年的複合年增長率為49.4%。我們致力於了解及應對中國獨特的挑戰及機遇，確保我們不僅能在當前蓬勃發展，亦能在未來保持競爭優勢。

我們的本地化技術能力和經驗使我們從競爭對手中脫穎而出，並保證了我們在中國高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案市場的競爭優勢。我們大量的研發積累，加上多年的本地業務運營，使我們在設計應對中國獨特且具有挑戰性的路況的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案方面具備深刻的知識和實踐經驗。我們在開發最適合在中國部署的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案方面擁有良好的記錄，中國十大OEM均已選擇我們的解決方案，用於其乘用車型的量產。此外，我們擁有一支對中國汽車行業具有寶貴見解的專業團隊，致力於在中國提供卓越的現場客戶支持，使我們從其他高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案提供商中脫穎而出，尤其是若干缺乏本土經驗的全球競爭對手。此外，我們對中國商業及監管環境的深入了解使我們能夠有效應對複雜的監管環境。

### 擁有高黏性的龐大優質客戶群

我們擁有龐大的優質客戶群，彼等均為汽車行業的領導者。中國十大OEM均已選擇我們的解決方案，用於其乘用車型的量產。此外，我們已與大眾汽車集團等全球行業巨頭成立合營企業，證明了我們作為乘用車高級輔助駕駛和高階自動駕駛領域值得信賴的合作夥伴的地位。除OEM外，我們亦與全球領先的一級供應商客戶（如安波福、博世、大陸集團、電裝及采埃孚）建立戰略合作夥伴關係。我們的這些客戶及合作夥伴代表著先進的技術和最大的生產規模，是引領全球智能汽車轉型的最具影響力的力量。這使我們始終處於市場發展的前沿並不斷鞏固我們作為乘用車高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案領先提供商的地位。

---

## 業 務

---

我們通過將我們的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案深度集成到客戶的系統中，並與客戶合作開發滿足其需求的特定功能，從而與客戶建立長期合作關係。我們相信，該等整合及合作可確保建立一種共生夥伴關係，促進忠誠度及共同成功。因此，我們的客戶傾向於維持該等關係，因我們之間的相互依賴程度較深，加之重新設計系統會產生額外成本並失去定制功能，故更換合作夥伴並非易事且可能性不大。

### 軟硬協同的一體化解決方案

我們提供軟硬一體的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案，包括算法、處理硬件及整套開發工具。在解決方案設計及開發方面，我們專注於軟硬件協同優化。憑藉我們在軟件及硬件方面的強大能力，我們能夠設計出更能滿足汽車行業不斷變化的軟件及算法需求的硬件。同時，我們高級的軟件和先進的算法可以充分利用我們的處理硬件的潛力，以實現最佳的系統級性能。憑藉該協同優化，我們能夠為客戶提供以最佳效率、高性能及最小系統延遲的軟硬件集成解決方案。

我們解決方案的開發、驗證及測試需要多年的專注研發、強大的算法能力以及在硬件工程和系統集成方面的深厚行業知識。我們成熟的算法專為各種複雜的駕駛場景量身定制，並憑藉其出色的效率及性能獲得業內知名期刊和比賽的認可和獎項。為了在量產開發的全過程中更好地支持我們的客戶，我們還擁有強大的端到端系統設計和工程能力，而我們豐富的量產經驗則進一步加強了這些能力。

我們集軟件、硬件及工程能力於一體的獨特定位奠定了顯著的競爭優勢，建立了更高的進入壁壘。

### 開放的技術平台助力打造繁榮的產業生態

開放是我們的理念，因為我們希望通過平台賦能，幫助汽車行業參與者進行創新和產品開發，從而加快高級輔助駕駛和高階自動駕駛在量產中的應用。為達成該目的，我們提供開放平台，允許OEM和第三方開發商使用我們的算法和處理硬件作為基礎，開發滿足定制化需求的高級輔助駕駛和高階自動駕駛功能。我們的開放技術平台由一套完整的開發工具組成，包括但不限於地平線天工開物、地平線踏歌和地平線艾迪。有關詳情，請參閱「我們的技術」。



---

## 業 務

---

我們開放、靈活及易於使用的工具使用戶無需從頭開始構建複雜的高級輔助駕駛和高階自動駕駛軟件及系統，因而大大降低了產品開發門檻及提高了產品開發效率。該等用戶不僅包括我們的客戶，還包括具備協同能力的上下游產業生態合作夥伴，例如域控硬件及模組公司。我們與這類合作夥伴在系統規劃及市場化策略方面進行合作，推動標準化產品實現規模效益。此外，隨著越來越多的客戶和生態合作夥伴採用我們的解決方案和技術，我們能夠收集更多反饋並更快速地迭代我們的解決方案，從而形成馬太效應，建立良性循環，以保持我們的產品領先地位。

### 高度靈活及可擴展的業務模式

我們的業務模式高度靈活。我們允許客戶在從算法到軟件和開發工具再到處理硬件的全棧產品中選擇任何解決方案或任何組件組合，展示了我們滿足多樣化及定制化客戶需求的能力。

得益於我們業務模式的靈活性，我們能夠不斷吸引新客戶使用我們的平台並擴大我們的市場份額。我們2023年的定點為2021年的三倍以上，2022年至2023年期間，我們解決方案的裝機量增加四倍。根據灼識諮詢的資料，按高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案裝機量計算，我們於中國高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案的市場份額於2022年至2023年增加約七個百分點。

此外，我們的業務模式亦表現出高度的可擴展性。隨著我們的客戶增加生產規模，我們的業務規模隨著配備我們解決方案的汽車產量不斷增加而相應擴展。舉例而言，理想汽車L系列車型產量大幅提高，我們搭載的解決方案裝機量也隨之提高。

此外，我們成功打入客戶一個車型後，他們傾向於在其他車型上採用我們更多類別的解決方案。這主要是由於我們為客戶創造的卓越價值及與更換供應商相關的遷移成本，以及主流OEM青睞平台設計方法，傾向於將相同的解決方案應用於同一平台設計的所有車型。此外，我們有機會向現有客戶銷售更領先的解決方案。例如，比亞迪的乘用車消費者對日益提升的汽車智能化功能有著廣泛的需求。我們可通過多元化的解決方案結合高度協同和可擴展的業務模式幫助滿足這些需求。通過與比亞迪的首次合作，我們深入了解了其在研發、生產和售後各個階段的定制化需求，並為其提供了十分滿意的服務。比亞迪由此與我們建立了戰略協同夥伴關係。我們與比亞迪的合作目前涵蓋多個車輛平台上面向各類場景的智能駕駛解決方案。在往績記錄期間，我們與比亞迪的定點數量大幅增加。

---

## 業 務

---

此外，我們的標準解決方案組合及工具鏈可滿足不同OEM對不同車型的各種需求。這使我們能夠在不花費額外開發資源的情況下快速擴大生產規模，並有效地滿足新客戶的需求，以進一步發展我們的業務。

### 富有遠見且經驗豐富的管理團隊、世界級的人才和致勝文化

我們的創始及執行團隊由業內富有遠見且經驗豐富的領導者組成，他們具備技術專長、商業洞察力及組織管理技能。我們的創始人發表過上百篇研究論文，被引用上千次。彼等於2013年發起中國首個自動駕駛項目之一的過程中發揮了重要作用。彼等亦擁有獨特的戰略見解及強大的管理技能，可帶領我們的業務在財務方面取得成功，我們於往績記錄期的業務表現證明了這一點。

受益於我們的創始及執行團隊所帶來的豐富經驗，我們能夠建立成功的產品開發及商業化的良好往績記錄。他們應對不斷變化的營運環境和執行戰略舉措的能力對推動我們的增長至關重要。此外，我們可以吸引世界一流的研發人才，不斷突破產品創新的界限，推動自動駕駛行業的發展。

我們成功的關鍵在於我們的致勝文化，其特點是創新、任人唯賢、透明及卓越。這種文化造就了一種創造力蓬勃發展、重視創意並堅持高標準的環境。它使我們能夠保持敏捷、創新和富有競爭力，確保我們始終處於技術和商業的領先地位。

### 我們的增長策略

#### 繼續投資技術並豐富我們的解決方案組合，以抓住行業發展機遇

根據灼識諮詢的資料，用戶對高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案的需求量和對方案智能化程度的要求都將大幅提升。我們計劃繼續對技術進行投資，以把握該增長機遇並滿足相應的客戶需求。我們持續豐富我們的解決方案組合，包括開發基於下一代硬件的更先進的高階自動駕駛解決方案。該等硬件的架構更優化，性能更強，安全標準更高，與更多類別傳感器兼容。我們亦打算繼續投資於與我們新一代硬件協同設計及優化的先進算法及高階自動駕駛應用軟件，以進一步優化效率、提升性能及盡量減少延遲。該等正處於開發階段的解決方案有望為全場景城市NOA功能的大規模應用奠定基礎，塑造未來自動駕駛的格局。

---

## 業 務

---

### 贏得現有及新客戶的更多量產合同

我們計劃深化與現有客戶的合作，並在其更多車型上實施我們的解決方案。通過成為我們OEM客戶全球平台的重要合作夥伴，我們不僅加強了與彼等的現有關係，還增加了我們贏得更多量產合同的可能性。我們相信，這種方法可確保我們的解決方案深度嵌入我們的OEM合作夥伴的產品。同時，我們與OEM客戶共同成長，使我們與他們的擴張計劃緊密結合，並鞏固我們作為可依賴合作夥伴的角色。我們亦計劃利用我們目前的行業領先地位及技術知識，通過獲得新客戶的新車型定點，持續擴大我們的客戶群規模。

### 繼續豐富我們的產業生態

圍繞我們的開放、可擴展及高效平台建立產業生態一直是我們戰略的核心部分。OEM越來越青睞像我們這樣的高度開放、靈活且兼容的平台，以便其能夠定制和構建最適合其設計偏好的產品。為此，我們將繼續增強和擴大我們的開發工具組合（如地平線天工開物、地平線踏歌和地平線艾迪）以及服務，以更好地支持我們的客戶及合作夥伴，使他們能夠以更快速及更具成本效益的方式設計、開發及量產其定制化產品。

### 吸引頂尖人才並擴大我們的團隊

我們擬繼續努力吸引全球知名機構及業內同行的頂尖技術人才，以增強我們在軟件開發及硬件設計方面的能力。我們亦擬加強我們的現場工程團隊，以提高我們的客戶服務能力並加強我們與各產業生態參與者的關係。為進一步擴大我們的業務規模、把握市場機會及維持業務關係，我們計劃擴大及加強我們的銷售及營銷團隊，以確保我們現有客戶的滿意度，同時探索從更多OEM及一級供應商獲得更多量產合同的機會。

我們將繼續投入大量資源開發更先進的解決方案，以實現更高水平的自動駕駛。截至2023年12月31日，我們的研發人員佔我們僱員總數的71.5%，突顯了我們對創新的投入。

### 繼續賦能全球合作夥伴

我們的目標是使全球OEM及一級供應商在中國及全球更具競爭力。我們相信，憑藉我們高度靈活及可擴展的模式，我們與中國OEM的成功可複製至全球OEM。包括我們的合作夥伴大眾汽車集團在內的眾多全球OEM正在中國及全球範圍內增強其高級輔助駕駛和高階自動駕駛能力。我們可以促進其車型的升級並加快其研發工作。這種合作方式將加強我們的夥伴關係，並為我們帶來全球範圍的行業知名度。

---

## 業 務

---

我們亦計劃通過與全球行業領導者建立合作夥伴關係，開拓全球市場。日本、韓國及歐洲是我們全球擴張的重點市場。經過初步市場研究及探索，我們已通過與該等市場的全球行業領導者建立戰略及商業合作夥伴關係取得重大進展。例如，我們已與全球領先的一級供應商（如安波福、博世、大陸集團、電裝及采埃孚）建立戰略合作夥伴關係。我們相信，該等合作夥伴關係可提升我們在全球範圍內的市場佔有率，並為合作創新鋪平道路。我們將繼續探索與全球行業領導者的合作機會，以擴大我們在全球汽車行業的影響力。

### 我們的產品及服務

#### 概覽

我們提供一系列覆蓋全場景的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案組合，即 Horizon Mono、Horizon Pilot 及 Horizon SuperDrive，以滿足客戶從主流高級輔助駕駛到高階自動駕駛的不同需求。經過九年的開發、測試及迭代，我們的 Horizon Mono 及 Horizon Pilot 解決方案已成功通過驗證、商業化及大規模部署，我們也正在與若干計劃部署我們 Horizon SuperDrive 解決方案的 OEM 推進量產合作。我們致力於不斷改進我們的解決方案，為客戶和終端消費者提供最佳體驗。

我們的絕大部分收入來自向 OEM 及一級汽車供應商銷售高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案以及相應的授權及服務業務。我們通過向客戶銷售及交付高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案（「解決方案交付模式」）及／或提供授權及相關服務（「授權及服務業務模式」）錄得收入。就解決方案交付模式而言，我們銷售解決方案，並通常根據所涉及算法及軟件的複雜程度及數量以及所整合處理硬件的類型及數量釐定各解決方案包的價格。就授權及服務業務模式而言，我們應要求向客戶提供算法、軟件及開發工具鏈的授權，並提供相關設計及技術服務，以換取授權及服務業務費。

我們採取軟硬協同的開發理念構建我們的解決方案。該等關鍵理念支撐我們的產品設計及技術，使我們的解決方案在性能、效率及開放性方面脫穎而出。我們的軟件是我們解決方案的基礎，其中算法、BPU、地平線天工開物、地平線踏歌及地平線艾迪均發揮重要作用，並無縫地為我們的解決方案賦能。我們採用高度靈活且可擴展的業務模式。我們允許客戶在我們從算法到應用軟件和開發工具再到處理硬件的全棧產品中選擇任何解決方案或任何組件組合。該業務模式亦有助我們不斷獲得新客戶及擴大市場份額。

---

## 業 務

---

我們經常且不斷就其解決方案需求與OEM進行互動，並通常提前幾年就解決方案的功能、預算及預期採用我們解決方案的車型數量進行了解。我們根據客戶的具體需求及解決方案的價值為我們的解決方案定價。我們為各類客戶（包括OEM及一級供應商）提供解決方案，並保持靈活的產品組合。我們的客戶通常更喜歡使用開放平台，並選擇我們提供的靈活組合。更具體而言，OEM通常尋求與解決方案提供商合作開發新產品，在我們靈活的解決方案基礎上，打造高度差異化及定制化的產品，同時盡量降低部署及商業化失敗的風險。截至最後實際可行日期，中國十大OEM均已選擇我們的解決方案，用於乘用車型的量產。

### 汽車解決方案

我們提供的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案可感知及處理周圍輸入，並提供強大的處理能力及效率。我們的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案結合了一系列軟硬件，以改善駕駛體驗，確保駕駛員及乘客的安全，並使旅行更舒適、更愉快。

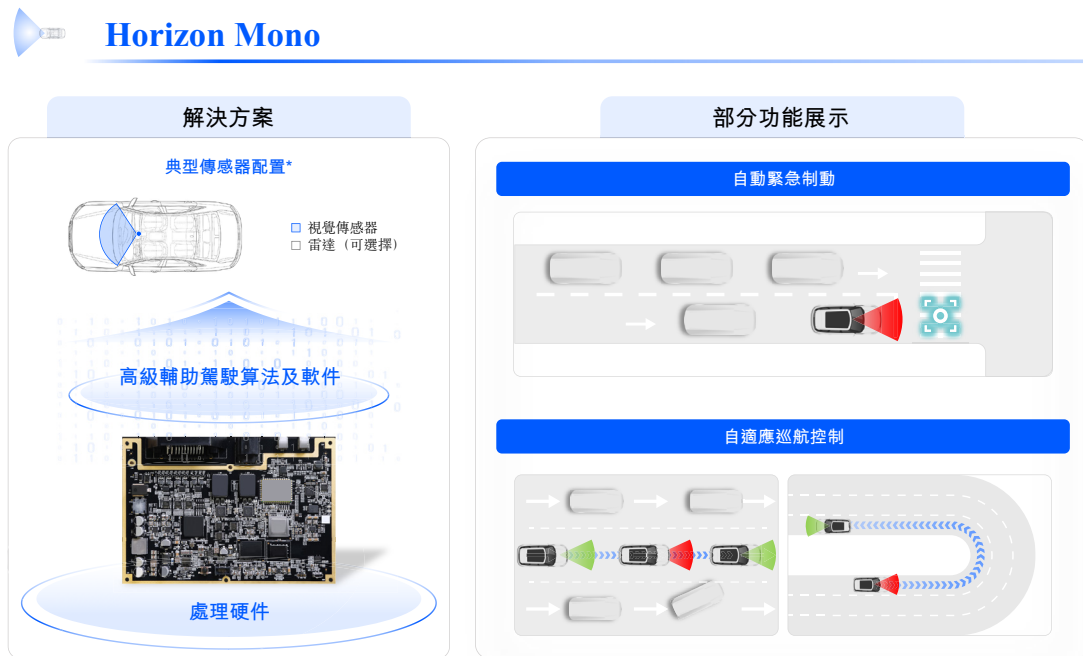
#### *Horizon Mono*

Horizon Mono是我們主動安全高級輔助駕駛解決方案，旨在提高日常駕駛的安全性和舒適性。根據灼識諮詢的資料，我們在全球範圍內率先推出800萬像素單目視覺高級輔助駕駛解決方案，同時也是中國唯一一家提供該產品的供應商。Horizon Mono可識別各種物體，如行人、車輛、道路及交通標誌。其提供自動緊急制動(AEB)及智能大燈(IHB)等主動安全功能，以提高乘客及道路使用者的安全性，同時提供自適應巡航控制(ACC)、車道居中控制(LCC)、智能巡航輔助(ICA)及交通擁堵輔助(TJA)等舒適功能，改善駕駛體驗。根據灼識諮詢的資料，按中國OEM的高級輔助駕駛解決方案裝機量計算，我們為中國的最大高級輔助駕駛解決方案提供商，於2023年的市場份額為21.3%。

Horizon Mono由我們的專有軟件組合及處理硬件提供支持。處理硬件的數量及選擇可能因特定客戶需求而異。根據灼識諮詢的資料，截至2023年12月31日，Horizon Mono可適配第三方傳感器方案，實現可支持E-NCAP (2023)及C-NCAP (2024)的五星評級的前視感知功能，具備行業領先安全能力。此外，Horizon Mono在中國常見交通標誌方面的識別成功率達到90%，在歐盟限速交通標誌方面達到95%，在泛歐國家、東南亞、南美洲限速交通標誌方面達到98%。此外，Horizon Mono可在高速時速高達130公里的時速下，實現ACC自適應巡航控制，在保證舒適度的同時對實時交通狀況作出靈活調整。Horizon Mono亦支持檢測非常規車輛，如三輪電動車、老年人代步車及易傾覆或側翻的貨車。Horizon Mono亦可整合360度魚眼感知，以更好地支持自動泊車輔助功能。

## 業 務

下表載列Horizon Mono的架構及部分功能：



\* 解決方案可根據客戶選擇的第三方傳感器組進行配置

Horizon Mono的首款系列產品於2020年推出，此後已進行多項升級。Horizon Mono採用我們的專有處理硬件及第三方傳感器，能夠提供主流高級輔助駕駛功能。憑藉這些功能，Horizon Mono可以減輕駕駛員的壓力和疲勞程度、強化對周圍環境的感知及優化安全駕駛操作，同時提高駕駛信心。此外，憑藉我們深厚的本地知識及洞察力，Horizon Mono的設計能更好地適應中國獨特的路況。此外，我們的Horizon Mono解決方案可隨著處理硬件的升級而演進。其可配置不同的傳感器組合，以滿足客戶的多樣化需求。截至2023年12月31日，Horizon Mono已獲超過200款OEM車型選擇，其中包括許多業內最暢銷的車型。

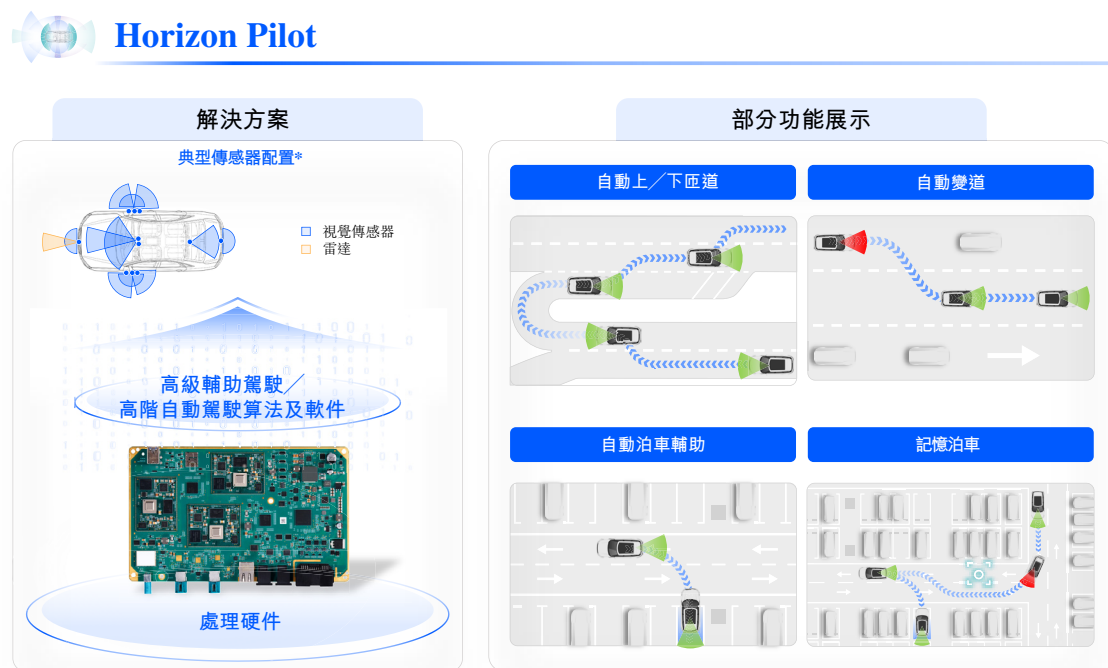
### **Horizon Pilot**

Horizon Pilot是我們的高速自動領航(NOA)解決方案，提供安全、高效的駕駛體驗。除了增強的主動安全功能外，Horizon Pilot還能執行更高級的任務，如自動上／下匝道、交通擁堵時自動匯入／匯出、自動變道、高速公路自動駕駛等。這些功能可提升終端用戶尤其是長途通勤時的駕乘體驗。同時，Horizon Pilot還提供先進的停車輔助功能，例如自動泊車輔助(APA)及記憶泊車(VPA)等功能。

## 業 務

Horizon Pilot解決方案旨在為車輛提供滿足C-NCAP (2024)五星級標準的功能。此外，Horizon Pilot可在日常交通流量下達到超過200公里的安全MPI，並在複雜交通條件下實現高水平MPI。MPI (平均每次接管間的行駛里程) 是一種性能指標，用於衡量車輛在需要人工干預或駕駛員接管之前的自動行駛里程。根據灼識諮詢的資料，該等MPI水平代表行業領先的NOA能力。此外，Horizon Pilot 能夠覆蓋中國全國的高速公路。

下表載列Horizon Pilot的架構及代表性功能：



\* 解決方案可根據客戶選擇的第三方傳感器組進行配置

截至2023年12月31日，已有超過25款車型選擇搭載Horizon Pilot解決方案。例如，理想汽車旗艦家庭六座SUV 理想L9 Pro配備了我們的Horizon Pilot解決方案。通過使用我們的處理硬件與第三方傳感器，該解決方案能夠實現以視覺為中心的360度感知能力，從而能夠更精確、及時地檢測周圍的交通環境和參與者。理想汽車理想L9 Pro搭載Horizon Pilot，可在高級駕駛輔助功能中提供更流暢的性能，並提供廣泛的功能，如高速點對點導航輔助、自動變道、自動上/下匝道、智能巡航控制及自動泊車輔助系統。Horizon Pilot助力理想汽車理想L9、理想L8及理想L7系列成為目前中國市場銷量領先的智能汽車的公司。

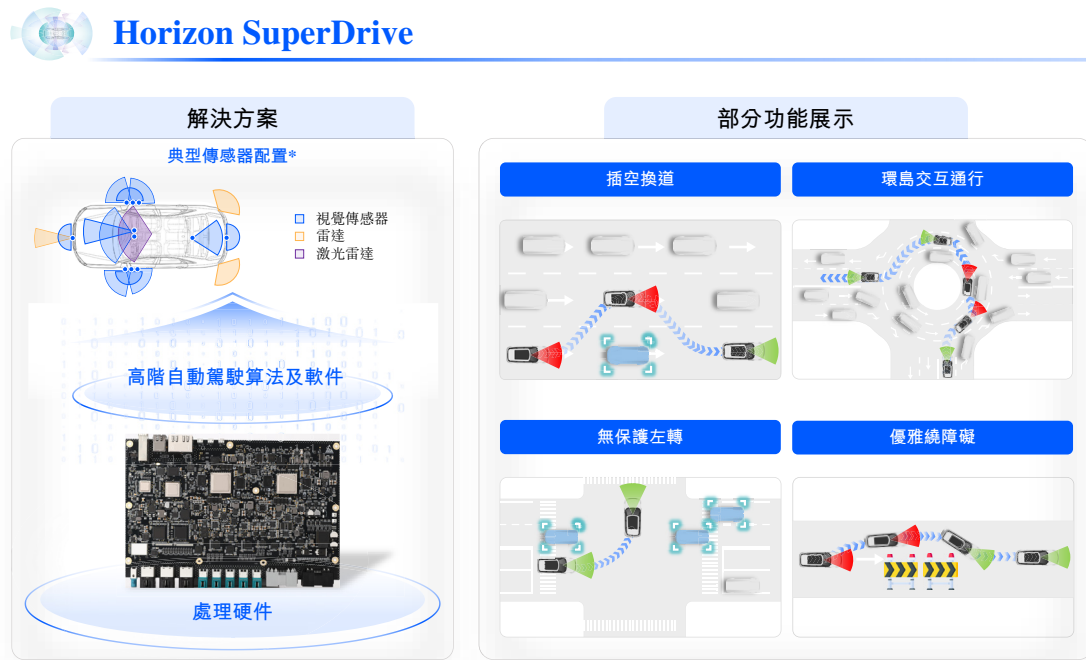
## 業 務

### *Horizon SuperDrive*

Horizon SuperDrive是我們領先的高階自動駕駛解決方案，配備了我們最先進的處理硬件，旨在實現所有城市、高速公路和泊車場景流暢和擬人的高階自動駕駛功能，以高精度水準應對各種複雜路況，為駕駛員和乘客提供更安全、更高效和更舒適的駕駛和出行體驗。

截至最後實際可行日期，我們正與若干計劃部署Horizon SuperDrive解決方案的OEM合作。我們的目標是不斷擴大Horizon SuperDrive的駕駛運行範圍，提升其駕駛性能。Horizon SuperDrive將擁有更順暢、擬人的駕駛能力，實現與道路參與者主動自信交互。例如，在擁堵情況下，Horizon SuperDrive賦能的車輛可以在車道間穿行自如，並根據對周圍車輛行為的精確感知和預測進行高效的插空變道。在繁忙的十字路口，Horizon SuperDrive能夠自主與其他道路參與者交互以安全地進行無保護左轉和右轉。其他功能包括優雅避障、擬人的柔和制動、動態速度控制、對周圍環境的快速反應、增強的APA和VPA功能等。

下表載列Horizon SuperDrive的主要特性及部分功能：



\* 解決方案可根據客戶選擇的第三方傳感器組進行配置



---

## 業 務

---

Horizon SuperDrive高階自動駕駛系統使用基於BEV Transformer的端到端感知架構，以更準確地表達真實世界，並更好地應對城市路況帶來的挑戰（如被遮擋物感知）。通過動態網絡、靜態網絡和佔用柵格網絡三網合一，Horizon SuperDrive減少處理負載並提高運行效率。基於BEV架構，支持自適應多尺度感知，優化不同範圍的資源分配，以優化和滿足近、中、遠距離物體不同的感知精度要求。不同於傳統的基於規則的規劃方法，Horizon SuperDrive模擬人類駕駛行為，同時保證了可解釋性及可用性。憑藉增強的交互式預測及規劃能力，Horizon SuperDrive賦予車輛與其他交通參與者博弈的能力，使其能夠靈巧處理複雜的交通狀況。

### 其他汽車解決方案

除了我們的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案，我們還提供乘用車的汽車艙內解決方案，可根據感知輸入以更好地了解駕駛員和乘客並與之互動，從而使旅程更加舒適和有趣。我們的車載解決方案可感知多模態輸入，例如語音指令。在該等輸入的基礎上，車載解決方案與人類交互，以滿足用戶對安全、舒適和娛樂的需求。在安全方面，我們的車載解決方案可在必要時提醒駕駛員休息。在舒適功能方面，我們的車載解決方案可幫助用戶控制車窗、燈光及空調，使車輛控制更便捷、旅程更愉悅。

### 汽車解決方案收入貢獻

於往績記錄期，我們自汽車解決方案產生的收入分別為人民幣410.2百萬元、人民幣801.1百萬元及人民幣1,470.4百萬元，分別佔我們收入總額的87.9%、88.5%及94.8%。

### 非車解決方案

我們亦為客戶提供非車解決方案。我們的非車解決方案使設備製造商能夠設計和製造具有更高智能水平的設備和器具（如割草機），從而帶來更好的用戶體驗。我們的非車解決方案與我們的汽車解決方案具有顯著的協同效應，並得到我們在軟件、算法及硬件方面的技術能力的支持。我們的非車解決方案包括能夠使設備識別周圍環境並與之交互及規劃路線的感知算法，並提供高效和有效支持的處理硬件。於往績記錄期，我們非車解決方案產生的收入分別為人民幣56.6百萬元、人民幣104.5百萬元及人民幣81.2百萬元，分別佔我們收入總額的12.1%、11.5%及5.2%。

## 業 務

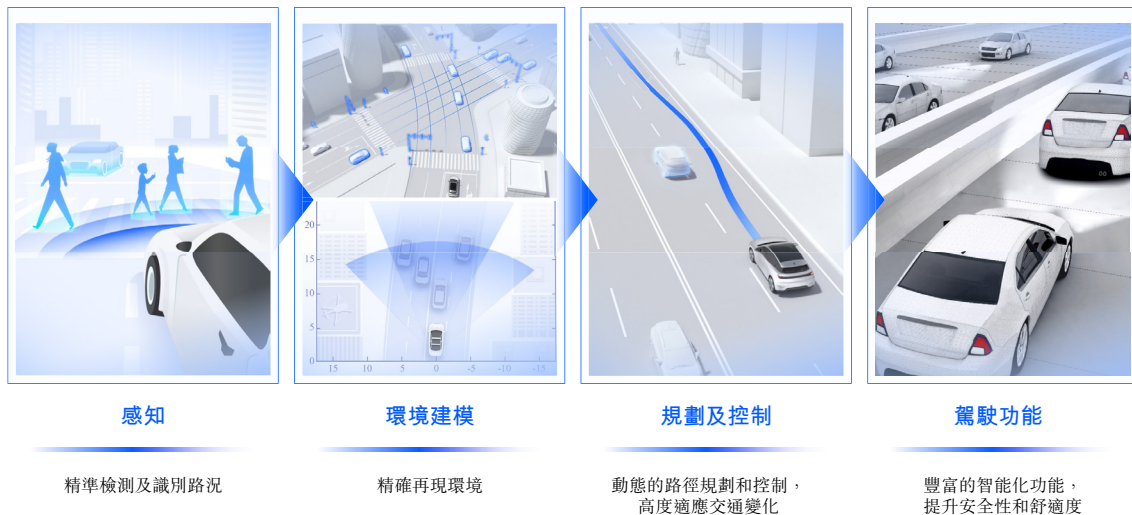
### 我們的技術

#### 軟硬協同的開發理念

我們專注於在解決方案設計和開發中採取軟硬協同的開發理念。憑藉我們在軟硬件方面的強大能力，我們能夠設計出更能滿足汽車行業中軟件和算法不斷演進需求的硬件。同時，我們先進的算法和精密的軟件能充分利用我們的處理硬件潛力，以達到最佳系統級性能。通過上述協同優化，我們能夠為客戶提供具有最佳效率、最高性能和最小系統延遲的產品和解決方案。

#### 算法

算法在軟硬協同的開發理念中發揮關鍵作用。我們致力於開發行業領先的產品，這得益於我們全棧軟件能力(尤其是算法)的強大支持。憑藉對行業發展趨勢的洞察，我們在算法開發方面投入大量資源，以增強我們的解決方案並使我們的客戶受益。此外，我們的算法也可以直接商業化，因為我們靈活的業務模式允許客戶將算法作為獨立模塊或與我們技術棧中的其他組件一併購買。下圖展示了我們端對端自動駕駛框架的模塊：



---

## 業 務

---

我們的全棧算法能力足以滿足高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案在各個層面的開發需求，包括感知、環境建模、規劃及控制、以及駕駛應用功能。感知算法棧支持對不同國家和地區的數百種不同類型的交通要素、道路使用者和各種障礙物的準確檢測和識別。環境建模將環境中各種物體、道路要素和障礙物的位置、速度、形狀等信息組合在一起，並呈現它們之間的關係。通過環境建模，自動駕駛系統可以實時了解車輛周圍的情況，而規劃及控制算法棧旨在支持不同場景中的多種功能，包括高速公路、市區和停車場，表現出有效應對複雜交通動態及具有挑戰性的路況的能力。標準的駕駛功能如ACC、LKA、APA、NOA、AEB等構成了複雜的駕駛應用。

高階自動駕駛算法的主流架構利用BEV Transformer實現從感知到預測的端到端算法。儘管這些技術提供卓越的精確性，但其通常難以滿足嵌入式計算平台的所需低延時要求。為應對這一挑戰，我們已組建一支算法專家團隊，其對算法和處理架構有深入了解。這種跨學科專業知識的融合不僅使彼等能夠設計出與我們的硬件設置完美匹配的模型架構，而且有助於促進這些高度精準算法的快速部署。

我們在算法方面的專業知識亦獲得知名期刊及行業競賽的認可。憑藉我們對高級輔助駕駛和高階自動駕駛技術發展的長期見解及深刻理解，我們相信我們的算法處於有利地位，可幫助我們保持領先地位並設計全面的汽車高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案。

### **BPU**

BPU是我們專為包括高級輔助駕駛和高階自動駕駛功能的汽車應用量身定制的專有處理架構。我們基於對軟件開發、算法趨勢及處理架構的深入了解定制開發了BPU使其擁有極佳的性能、能效和成本表現。BPU專注於軟硬協同設計及協同優化，集高性能、高能效、編程靈活性及易用性於一體。BPU亦具有多功能和可定制的基礎模塊，使客戶能夠跟上算法創新的步伐。通過IP授權等方式，我們能夠將我們的BPU作為獨立模塊，進行商業化。

---

## 業 務

---

先進及複雜算法的性能水平通常受到運行算法的處理硬件的處理能力及能效的限制，且由於智能車輛要通過處理大量的多模態輸入來獲得對周圍環境持續、精確及實時的感知和認知，因此這種限制在高級輔助駕駛和高階自動駕駛技術領域更為突出。為了應對傳統處理架構的限制，我們專門開發面向自動駕駛的BPU架構。智能車的高級輔助駕駛和高階自動駕駛功能亦需要同時進行不同類型的信息處理，例如物體識別、檢測及語義分割等。該等限制及要求需要足夠高性能的處理平台，提供強大處理能力、高能效、高成本效益及最低的延時。為滿足該等要求，BPU專為提升算法性能而設計及開發。BPU協同優化並利用軟件（如編譯器）與硬件（如處理架構）的協同作用，旨在最大限度地提高性能並最大限度地降低延時。

*技術亮點*。BPU架構可為我們實現以下技術突破：

- BPU能夠使處理硬件在低延遲下獲取高性能，從而使車輛能夠實時精準的進行感知、規劃及決策，以實現提高整車安全性及乘坐體驗的最終目標；
- BPU亦融合多種專有架構，包括近存計算和高帶寬數據橋，以進一步降低處理功耗及延遲，從而幫助在產品的關鍵指標上獲得顯著優勢。這些指標（如每瓦FPS）對客戶的系統設計及採購決策至關重要；
- BPU使多個硬件單元能夠同時運行，從而實現更好的硬件資源利用率；及
- BPU亦有助於提高軟件並行性水平，從而有效提高硬件的內存及片上存儲利用率，並最大限度地減少能耗。

我們預期於2024年4月推出基於我們最新的BPU Nash架構的下一代徵程6處理硬件。徵程6處理硬件預計將更好地支持業界最新的主流算法架構，包括BEV Transformer。完整的高級輔助駕駛和高階自動駕駛功能的全棧處理任務（包括端到端的感知、規劃及決策及控制）預期均可在單一的徵程6處理硬件上得到實現。與我們上一代處理硬件相比，其性能更佳，能效更高。

---

## 業 務

---

### 地平線天工開物

地平線天工開物是靈活易用的開發工具鏈，擁有豐富的示範算法、模型、開發框架和開發工具。它能確保客戶在征程系列處理硬件上準確高效地進行算法部署，與處理硬件高效協同，為我們提供更多銷售機會。通過軟硬結合開發，該工具鏈提升了先進算法的性能，從而大大減少了為量產適應和微調算法所需的開發工作量。

地平線天工開物提供豐富的示範算法，可加速客戶和合作夥伴的量產解決方案開發和優化並降低開發專有算法的門檻，以創造顯著的客戶價值。該工具鏈還包括用於先進硬件的優化網絡架構示例，為調整和設計高效算法提供基礎。它還提供了BEV融合、物體檢測和可行駛區域分割等關鍵技術領域的最佳實踐，助力客戶開發可投入量產的模型。我們基於豐富的調試和優化經驗設計標準化工具，使用戶能夠獨立完成優化和高效的工程化量產。

於往績記錄期，我們已吸引多個客戶，彼等利用我們的地平線天工開物開發工具鏈開發在我們的處理硬件上運行的算法。

### 地平線踏歌

地平線踏歌是面向高階自動駕駛的安全、簡單、用戶友好的自動駕駛嵌入式中間件。為了應對高階自動駕駛應用和量產所面臨的系統集成複雜度高、測試迭代效率低等行業共性的挑戰，地平線踏歌開發者提供了標準化的車規級服務和工具，大幅度提升面向量產落地的開發效率。集開發、集成和驗證於三位一體，地平線踏歌的主要功能包括：(i)針對量產定制的模塊化應用開發框架，支持應用配置和優化；(ii)高級的可視化和分析工具用於性能優化及功能驗證；(iii)標準化的分層框架與接口協議；(iv)參考開發節點，以便在開發的最佳階段引入和集成行業中先進的第三方產品和服務。與此同時，地平線踏歌兼容主流商業與開源生態，讓開發者可以根據需求靈活的適配和定制化。

---

## 業 務

---

### 地平線艾迪

AIDI艾迪是我們的軟件開發平台，旨在高效完成模型的自動迭代。地平線艾迪提供即用型軟件構件，使用戶無需從頭開始構建複雜的系統，使他們能夠專注於開發其專有模型。隨著汽車行業朝著更加以算法和軟件為中心的方法發展，地平線艾迪通過提供全面有效的工具組合來滿足行業利益相關者的需求，從而創造價值。

總而言之，地平線艾迪通過提供各種工具和應用程序接口(API)為軟件開發人員提供便利，包括(i)自動化的感知、認別、語義分割及分類等、(ii)用於任務管理的圖形用戶界面(GUI)及(iii)用於算法訓練及編製、軟件部署及驗證以及性能評估及分析的開發平台。這些工具與地平線艾迪無縫集成，使其成為滿足開發需求的實用且全面的解決方案。

### 研發

#### 研發理念及流程

自成立以來，我們就致力於開發行業領先的解決方案，並堅信擁有完整全面的研發體系對此至關重要。我們堅信領先的解決方案需要軟件、算法和硬件的全棧能力。在設計解決方案時，我們始終強調軟件、算法和硬件的深度集成和效率優化，同時充分考慮行業對算法的理解，以及我們開發工具的可用性和便利性。

我們對研發的投入涵蓋從基礎架構到最終解決方案。我們致力於開發關鍵技術，從初始設計階段就構建各種技術棧的互連性，以確保解決方案的協同性。自成立以來，我們在產業合作夥伴關係、行業見解、大規模量產能力、技術人才及供應鏈管理方面積累了全面的行業經驗。憑藉我們的行業地位及與生態合作夥伴的合作，我們可在未來三至五年內的行業發展佔據有利位置。這使我們能夠進行有針對性的研發投資，並進行大幅換代升級，包括算法和後端硬件架構。

---

## 業 務

---

### 我們的研發團隊

我們相信，我們強大的研發能力是我們的核心競爭優勢，使我們在行業中處於領先地位。截至2023年12月31日，我們擁有1,478名全職研發僱員，佔我們僱員總數的71.5%。於2021年、2022年及2023年，我們的研發開支分別為人民幣1,143.6百萬元、人民幣1,879.9百萬元及人民幣2,366.3百萬元。

我們的研發工作專注於對我們的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案的優化以及對我們技術能力的提升。我們未來的研發計劃主要集中在(i)新一代自動駕駛技術的開發及商業化；(ii)持續改善我們現有的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案；(iii)開發我們的下一代處理硬件及(iv)開發及升級我們的核心關鍵技術，包括算法、BPU、地平線天工開物、地平線踏歌及地平線艾迪。

我們亦專注於建立及維持大量有才華的研究人員，以推動我們的研發工作。截至2023年12月31日，我們74.0%的研發人員擁有研究生學歷。我們為新員工提供嚴格的培訓，使他們熟悉我們的平台及我們的研發團隊。我們的研發團隊由我們的聯合創始人余博士及黃博士領導，彼等均擁有深厚的技術背景及廣泛的行業認可度。

### 知識產權

自成立以來，我們已內部開發各種知識產權。截至2023年12月31日，我們在中國及海外獲授542項專利以及649項商標。我們亦擁有超過100項版權（包括軟件版權及設計版權）。截至2023年12月31日，我們亦擁有我們網站的一個中國域名。有關我們重大知識產權的詳情，請參閱「附錄四－法定及一般資料－B. 有關我們業務的進一步資料－2.本集團的知識產權」。

我們認為，該等知識產權對我鞏固我們極高的壁壘至關重要，我們擬繼續開發具有更強處理能力和效率的更先進算法和處理硬件，為我們產業生態的參與者帶來長期利益。有關我們知識產權保護的更多詳情，請參閱「風險因素－與我們的知識產權有關的風險－我們可能無法在全球範圍內充分保護或實施我們的知識產權，而我們可能需要為此付出許多努力」。

---

## 業 務

---

於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們並無與第三方就知識產權發生任何重大糾紛或任何其他未決法律訴訟。

### 銷售及營銷

#### 銷售

我們的銷售人員按地理區域組隊，每個團隊由區域經理領導，負責其區域內的大客戶。根據灼識諮詢的資料，截至最後實際可行日期，我們的銷售團隊已覆蓋大多數知名的中國OEM，包括中國銷量排名前十的所有中國OEM。

我們採用客戶代表－解決方案代表－交付代表共同負責的鐵三角模式進行銷售。客戶代表(AR)負責潛在客戶的拓展、大客戶覆蓋及業務發展。解決方案代表(SR)負責識別客戶需求及定制解決方案。交付代表(FR)負責整體外部及內部協調和方案交付。為滿足戰略OEM客戶的需求，我們建立了一支由AR、SR及FR組成的專業且系統化的銷售團隊，團隊結構緊密且穩定。我們的銷售團隊運營與典型的基於項目的方法不同：鐵三角團隊結構允許與客戶組織內的各個職位和級別進行無縫協調。通過全方位覆蓋，我們能夠建立和維護全面和多維度的客戶關係。此外，我們銷售團隊的大多數成員均在客戶所在地工作，以確保提供量身定制的服務及及時的響應。

我們眾多客戶正經歷關鍵的戰略轉變，以適應迅速發展的行業格局。這要求我們不止步於解決方案銷售，在戰略、技術路線圖甚至組織管理方面與客戶進行深度合作。我們致力與客戶建立全面及全方位的合作夥伴關係，在通過特定工具執行解決方案前，在戰略層面與客戶實現全面協同。通過與客戶建立及維持該等戰略關係，我們將能夠有效及高效地銷售我們的解決方案。

#### 營銷

我們通過線下及線上渠道提升品牌知名度並推廣我們的新平台及現有平台。我們參加各種線下活動，如行業會議、產品發佈會及行業沙龍，以展示我們的技術進步併發展與行業參與者的關係。我們參加汽車貿易展及行業論壇，以積極向新的OEM及一級公司合作夥伴營銷及推廣我們的解決方案。我們利用此策略擴大我們在汽車行業，尤其是對於國際合作夥伴的影響力。



---

## 業 務

---

### 非車解決方案經銷商

於往績記錄期，我們的小部分收入來自非車解決方案，於2021年、2022年及2023年分別為人民幣56.6百萬元、人民幣104.5百萬元及人民幣81.2百萬元，分別佔我們總收入的12.1%、11.5%及5.2%。其中，我們來自非車解決方案經銷商的收入僅佔我們總收入的小部分，且我們預期其對總收入的貢獻比例會持續降低。

我們在中國委聘獨立第三方經銷商銷售我們的非車解決方案，這符合行業慣例。我們認為，經銷商可幫助我們有效地執行針對各地域量身定制的營銷策略。我們與經銷商構成賣方及買方關係。因此，我們於向經銷商交付且其驗收我們的解決方案時確認收入。

我們根據經銷商的業務資質及分銷能力（如分銷網絡覆蓋範圍、質量、人員數量、現金流量狀況、信譽、物流、合規標準及過往表現）及其客戶管理能力選擇經銷商。截至最後實際可行日期，我們並不知悉經銷商存在可能濫用或不當使用我們的名稱而可能對我們的聲譽、業務營運或財務狀況造成不利影響的情況。

我們通常與經銷商就銷售我們的解決方案訂立框架經銷協議。該等協議的主要條款主要包括：

- *期限*：一般為兩年，可經雙方同意重續；
- *地理區域*：經協定範圍內；
- *風險分配*：所有重大風險（包括存貨風險）於交付及驗收時轉移至我們的經銷商，而我們失去對銷售予經銷商的产品所有權的控制；
- *信貸期*：我們通常在向我們的經銷商交付及驗收後提供20至30天的信貸期；
- *產品退訂及保修*：我們不接受經銷商無理由（通常理由僅包括產品缺陷）退訂我們的解決方案，且提供一年保修；及
- *定價*：根據框架經銷協議，每筆採購訂單均為固定價格。

### 我們的客戶

我們的客戶主要為向我們購買高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案及／或授權算法及軟件的OEM及一級供應商。我們擁有高度靈活的業務模式，我們的客戶可以選擇向我們購買整個解決方案，或選擇我們的部分解決方案（如軟件或算法）來開發自己的產品。一般而言，OEM就部署其乘用車購買我們的解決方案，而一級客戶購買我們的解決方案以與其產品集成以供後續交付。

---

## 業 務

---

我們致力於與客戶建立戰略合作夥伴關係。透過我們的持續溝通，我們理解彼等的整體駕駛自動化策略、技術路線圖及產品計劃。基於該等理解，我們提供量身定制的解決方案。我們的現場應用工程師(FAE)團隊與我們的營銷團隊緊密合作，為客戶提供全面的一站式服務。

在項目的初始階段，我們根據客戶的要求將我們的產品解決方案業務與特定的車輛平台和配置相匹配。我們指派專家詳細介紹解決方案建議。倘客戶滿意我們的建議，彼等會向我們提供更詳細的項目資料及成本要求。作為回應，我們提供正式的項目評估、應對的解決方案及報價。隨後，我們與客戶溝通以最終確定解決方案、定價並簽署合同。一般而言，我們為客戶提供至少一年保修。合同簽訂後，我們將根據協議進行全面開發。由於高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案的獨特性，在開發及生產階段需要與客戶進行持續溝通及調整，包括根據已發現的問題調整及優化解決方案。該過程最終實現量產驗收。量產並非我們項目合作的終點，我們與客戶保持持續溝通，以根據終端用戶的反饋及要求不斷優化解決方案。

在整個過程中，我們與客戶保持密切的直接關係及溝通渠道。根據灼識諮詢的資料，從合作開始到量產通常需要一至兩年的時間，具體取決於OEM客戶的規格及測試要求。我們已與汽車行業的大量OEM及一級供應商建立業務關係。截至最後實際可行日期，我們的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案已獲得24家OEM（或31個OEM品牌）採用，裝備於超過230款車型。我們在中國市場尤其成功，按在中國的銷量計，中國的十大OEM都是我們的客戶。

例如，我們與理想汽車密切合作，以幫助他們通過概念構思、解決方案設計及開發、驗證及確認、落地及量產來整合我們的解決方案。我們於2019年首次與理想汽車合作。通過資源共享及開放合作，理想汽車與我們縮短了驗證週期，並在開發和交付方面取得了顯著的成效。搭載征程3處理硬件的Horizon Mono解決方案在理想One上首次亮相並於短短八個月內實現量產。此外，搭載征程5處理硬件的Horizon Pilot解決方案首次亮相，並在短短七個月內成功應用於理想汽車理想L系列－Pro及Air車型。自初次合作以來，我們便與理想汽車進行了深入接觸，並與他們建立了牢固而持久的關係。因此，我們的解決方案隨著理想汽車車輛的量產而實現規模化應用，且他們也信任我們，將我們的解決方案裝備到更多的車型中，其中許多車型被證明是非常成功的暢銷產品。於2023年10月，理想汽車授予我們「理想TOP獎」，以表彰我們作為其最重要的全球合作夥伴之一。我們認為，該獎項證明了我們對理想汽車作為中國新能源汽車市場領導者的重大貢獻。

---

## 業 務

---

我們在中國OEM中的普及程度及成功吸引了大眾汽車等國際巨頭的關注。大眾汽車已對本公司進行了投資，我們已與其戰略性地成立了一家合營企業，以把握未來中國定制化高階自動駕駛解決方案的機遇。詳情請參閱「一 我們與大眾汽車集團的合作關係」。

### 我們的生態合作夥伴

除OEM及一級供應商外，我們亦與行業價值鏈內的許多生態合作夥伴保持合作。我們的生態合作夥伴包括那些具備與我們有互補的上下游公司，例如域控制硬件及模組公司。我們與這類合作夥伴在系統級的產品規劃及市場化策略方面進行合作，推動標準化產品並實現規模經濟，進而提高解決方案性能並降低成本，創造一個增加我們競爭力的良性循環。此外，我們與有實力的軟件公司合作以擴展我們的交付帶寬及客戶觸達。我們相信隨着生態合作夥伴逐漸熟悉並習慣我們的開發平台、技術工具及處理硬件，用戶黏性及依賴性將大幅提升。我們可能不會直接從生態合作夥伴獲得收入；然而，我們認為生態合作夥伴對我們產品的習慣是我們市場營銷工作的觸角和手段，這擴大了我們的客戶群並加高了我們的壁壘。另一方面，我們的生態合作夥伴可以利用我們的解決方案產生收入或增強其產品能力，從而實現雙贏。

### 五大客戶

於往績記錄期，我們的大部分收入來自汽車解決方案。於2021年、2022年及2023年，我們五大客戶產生的收入總額分別為人民幣283.1百萬元、人民幣482.1百萬元及人民幣1,067.0百萬元，分別佔我們收入的60.7%、53.2%及68.8%。同年，來自我們最大客戶的收入分別為人民幣115.2百萬元、人民幣145.3百萬元及人民幣627.3百萬元，分別佔我們收入的24.7%、16.0%及40.4%。於往績記錄期，我們的五大客戶包括OEM及一級供應商客戶。除大眾汽車集團及上汽（均為本公司股東）外，據我們所知，於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們的五大客戶為獨立第三方。除酷睿程及上汽外，我們的董事、彼等的聯繫人或我們的任何股東（據董事所知擁有我們已發行股本的5%以上）概無於我們的任何五大客戶中擁有任何權益。

## 業 務

排名	客戶	購買的產品類型	背景	業務關係	收入	佔我們總收入
				大約年限	(人民幣百萬元)	的百分比
截至2021年12月31日止年度						
1.....	客戶A	汽車解決方案	於2017年成立的開曼群島公司，在納斯達克及聯交所上市，其中國業務實體為2015年在北京成立的電動汽車製造商。	五年	115.2	24.7
2.....	客戶B	汽車解決方案	在重慶成立的汽車行業軟件公司，註冊股本約為人民幣99.0百萬元，為深圳證券交易所上市的國有汽車公司的附屬公司。	三年	52.0	11.1
3.....	客戶C	汽車解決方案	於2001年在香港成立的汽車電子解決方案提供商，於聯交所上市。	四年	45.0	9.6
4.....	客戶D	汽車解決方案	於2017年在浙江省成立的科技公司，註冊股本為人民幣1,500.0百萬元。	五年	42.5	9.1
5.....	客戶E	汽車解決方案	於2020年在江蘇省成立的科技公司，註冊股本為人民幣16,000.0百萬元。	四年	28.4	6.1
截至2022年12月31日止年度						
1.....	客戶A	汽車解決方案	於2017年成立的開曼群島公司，在納斯達克及聯交所上市，其中國業務實體為2015年在北京成立的電動汽車製造商。	五年	145.3	16.0
2.....	上汽	汽車解決方案	於上海證券交易所上市的汽車製造商，於1984年在上海成立，註冊股本約為人民幣11,683.5百萬元。	五年	101.8	11.2
3.....	客戶F	汽車解決方案	於深圳證券交易所上市的科技公司，於2002年在北京成立，註冊股本約為人民幣2,377.8百萬元。	三年	87.8	9.7

## 業 務

排名	客戶	購買的產品類型	背景	業務關係	收入	佔我們總收入
				大約年限	(人民幣百萬元)	的百分比
						%
4.....	客戶G	汽車解決方案	在北京成立的汽車行業科技公司，註冊股本為人民幣680.0百萬元。	兩年	75.0	8.3
5.....	客戶H	非車解決方案	電子組件及技術服務供應商，於2005年在上海成立，註冊股本為人民幣10百萬元。	四年	72.2	8.0
截至2023年12月31日止年度						
1.....	酷睿程	汽車解決方案	請參閱「我們與大眾汽車集團的合作關係－酷睿程－我們與大眾汽車集團的合營企業」。	一年	627.3	40.4
2.....	客戶A	汽車解決方案	於2017年成立的開曼群島公司，在納斯達克及聯交所上市，其中國業務實體為2015年在北京成立的電動汽車製造商。	五年	193.7	12.5
3.....	客戶D	汽車解決方案	於2017年在浙江省成立的科技公司，註冊股本為人民幣1,500.0百萬元。	五年	107.0	6.9
4.....	上汽	汽車解決方案	於上海證券交易所上市的汽車製造商，於1984年在上海成立，註冊股本約為人民幣11,683.5百萬元。	五年	82.4	5.3
5.....	客戶C	汽車解決方案	於2001年在香港成立的汽車電子解決方案提供商，於聯交所上市。	四年	56.5	3.6

### 我們的供應商

#### 製造商

我們委聘一家行業領先跨國半導體製造商（「供應商A」）作為處理硬件的製造商。我們隨後委聘另一家製造商（「供應商C」）為我們的處理硬件提供組裝及測試服務。我們於2016年首次與供應商A建立業務關係，並與其在整個設計及製造過程中緊密合作。根據市場慣例，我們並無與供應商A訂立任何長期合同或框架協議。我們與供應

---

## 業 務

---

商A就不同的處理硬件下達實際訂單，當中載列主要商業條款，如價格、數量及產品技術。我們根據業務需求下達實際訂單。一旦訂單確認，供應商A即開始製造流程並按時將產品運送予我們。我們在運送前向供應商A支付預付款項。我們目前委聘供應商A製造我們所有的處理硬件。詳情請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－我們依賴數量有限的第三方業務合作夥伴提供若干基本材料、設備及服務」。

供應商A通常將完成的中間產品運送至我們的組裝及測試提供商供應商C。作為標準外包組裝及測試供應商，供應商C完成處理硬件的生產並將成品交付予我們。我們會對初始工程樣品進行額外測試，以確保正常運行及與相關算法兼容。供應商A的製造過程通常需時三至四個月，視乎設計及工藝複雜程度而定；而供應商C的組裝及測試過程通常需要另外兩至三個月。

### IP及EDA供應商

我們從IP及EDA供應商處獲得若干第三方IP（如接口、硬件功能塊）及電子設計自動化工具的許可。視乎具體授權，我們支付預先釐定的授權費（如EDA服務或授權IP服務合同的慣例），或就每個處理硬件單位價格支付特許權使用費。

### 信息技術供應商

我們向知名行業供應商採購數據存儲設施及雲服務。數據存儲設施提供商為我們提供安全穩定的數據存儲環境。雲服務供應商提供我們可以集成到我們的開發需求中的預建功能和服務。

## 業 務

### 五大供應商

於2021年、2022年及2023年，我們向五大供應商的採購總額分別為人民幣251.6百萬元、人民幣890.2百萬元及人民幣1,177.9百萬元，分別佔採購總額的52.0%、61.8%及50.2%。同年，向我們最大供應商的採購額分別為人民幣100.7百萬元、人民幣226.3百萬元及人民幣458.5百萬元，分別佔我們採購總額的20.8%、15.7%及19.5%。於往績記錄期，我們的五大供應商包括製造商、組裝及測試服務提供商以及IP供應商及EDA供應商。於往績記錄期，我們並無出現供應商設定的價格大幅波動或供應商嚴重違約的情況。截至最後實際可行日期，概無董事、彼等的聯繫人或我們的任何股東（據董事所知擁有我們已發行股本的5%以上）於我們的五大供應商中擁有任何權益。

排名	供應商	所提供產品/ 服務類型	背景	業務關係		購買金額 <small>(人民幣百萬元)</small>	佔我們採購 總額的百分比 %
				大約年限	信貸條款		
截至2021年12月31日止年度							
1.....	供應商A	製造商	國際半導體代工公司。	八年	出貨前預付 100%	100.7	20.8
2.....	供應商B	材料供應商	於2002年在上海成立的電子組件經銷商，註冊股本為25.00百萬美元。	五年	出貨前預付 100%	66.4	13.7
3.....	供應商C	裝配與 測試服務	半導體製造服務提供商。	五年	發票後30天	45.7	9.4
4.....	供應商D	外包服務	於江蘇省成立的智能操作系統產品及技術提供商，註冊股本為人民幣80.00百萬元。	六年	發票後30天	20.7	4.3
5.....	供應商E	服務器及 設備	於2018年在北京成立的提供IT產品及服務的科技公司，註冊股本為人民幣11.00百萬元。	五年	發票後30天	18.0	3.7

## 業 務

排名	供應商	所提供產品/ 服務類型	背景	業務關係 大約年限	信貸條款	購買金額  (人民幣百萬元)	佔我們採購
							總額的百分比 %
截至2022年12月31日止年度							
1.....	供應商H	IP/EDA 供應商	於1987年在美國成立並在納斯達克上市的電子設計自動化公司。	五年	發票後45天 至90天	226.3	15.7
2.....	供應商A	製造商	國際半導體代工公司。	八年	出貨前預付 100%	214.5	14.9
3.....	供應商F	IP供應商	於2016年在深圳成立的處理硬件設計及服務提供商，註冊股本約為66.10百萬美元。	七年	發票後30天	156.2	10.8
4.....	供應商D	外包服務	於江蘇省成立的智能操作系統產品及技術提供商，註冊股本為人民幣80.00百萬元。	六年	發票後30天	152.0	10.6
5.....	供應商C	裝配與 測試服務	半導體製造服務提供商。	五年	發票後30天	141.3	9.8
截至2023年12月31日止年度							
1.....	供應商A	製造商	國際半導體代工公司。	八年	出貨前預付 100%	458.5	19.5
2.....	供應商B	材料供應商	於2002年在上海成立的電子組件經銷商，註冊股本為25.00百萬美元。	五年	出貨前預付 100%	232.9	9.9
3.....	供應商C	裝配與 測試服務	半導體製造服務提供商。	五年	發票後30天	200.7	8.6
4.....	供應商G	工程	於1980年在北京成立的樓宇建築服務提供商，註冊股本為人民幣10,000百萬元。	五年	發票後20天	149.9	6.4
5.....	供應商H	IP/EDA 供應商	於1987年在美國成立並在納斯達克上市的電子設計自動化公司。	五年	發票後45天 至90天	136.0	5.8



---

## 業 務

---

### 供應鏈管理

我們利用供應鏈管理框架來管理我們的整體產品開發、採購及生產流程。從產品研發階段開始，我們建立了詳細的供應商入駐程序。在供應商入駐之前，我們主要考慮價格、質量、技術能力、交付速度及資質。我們亦會每季度、每年或在關鍵項目里程碑時進行定期供應商審查，以評估其表現。此外，我們亦實施異常管理措施，以持續監控最終產品質量。有關進一步詳情，請參閱「質量保證－質量保證程序」。

我們認為，於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們已有效管理供應鏈。於往績記錄期，我們並無遇到任何重大供應鏈問題，這使我們能夠持續向客戶提供高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案。即使在行業供應鏈短缺的情況下，尤其是2021年至2022年，我們成功完成向客戶交付，這受惠於我們進一步積累和儲存安全的存貨供應以抵銷汽車行業週期性的戰略決策。截至最後實際可行日期，我們與該領域的不同供應商維持牢固的合作關係，與他們共同推動行業增長。

### 我們與大眾汽車集團的合作關係

#### 酷睿程－我們與大眾汽車集團的合營企業

我們於2023年成立的合營企業酷睿程(北京)科技有限公司(「酷睿程」)與大眾汽車集團(「大眾汽車」)的聯屬公司進行戰略合作，以把握未來在中國定制高階自動駕駛解決方案的機會。酷睿程從事研發、製造高階自動駕駛應用軟件及高階自動駕駛系統，並提供產品的售後服務、培訓、諮詢、測試及技術服務。在短期內，酷睿程的主要客戶將為大眾汽車集團，其產品將應用於在中國銷售的大眾汽車。大眾汽車和我們分別於酷睿程持有60%及40%的股權。酷睿程的註冊資本總額為人民幣6,757.0百萬元，且我們已承諾於2025年12月14日前分期出資人民幣2,703.0百萬元，佔酷睿程註冊資本總額的40%。截至最後實際可行日期，我們已注資人民幣1,351.0百萬元作為酷睿程的註冊資本。酷睿程並無任期限制。未經另一方事先書面同意，大眾汽車或我們均不得轉讓我們的股權，惟須遵守慣常的優先要約權、優先購買權及關聯公司之間的轉讓條件。

根據我們與大眾汽車的聯屬公司訂立的協議，我們將就我們的高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案向酷睿程收取許可費，並就其產品的研發及製造向酷睿程提供技術支持；CARIAD將向酷睿程提供產品路線、促銷、銷售渠道管理及營銷方面的技術支持。

---

## 業 務

---

### 可轉換借款

於2022年11月，我們與大眾汽車的一家聯屬公司訂立戰略性可轉換借款協議。根據該協議及受制於其條款，大眾汽車同意向我們提供800百萬美元的可轉換借款，為期三年，分級年利率為2.0%至5.0%。有關可轉換借款的轉換機制及進一步詳情，請參閱「歷史、重組及公司架構－可轉換借款」。

### 質量保證

#### 質量保證程序

我們遵循全面的質量保證程序，在整個開發、製造、交付及服務過程中監控解決方案的質量、產品安全及符合性。我們有專門的質量保證程序和規範，為客戶提供出色的解決方案。

我們的質量保證始於嚴格的引入程序。就製造商而言，我們引入行業知名且領先的供應商，並要求彼等符合IATF16949(或同等標準)。就IP及EDA供應商而言，我們會考慮彼等在滿足所需IP要求方面的技術能力及問題解決能力。就IT服務提供商而言，我們要求其服務可靠且易於使用。我們旨在與供應商保持長期穩定的關係，促進雙贏的合作關係。

我們培訓員工(包括技術工程師及生產工程師)遵守質量保證手冊所載的質量保證及技術審查規範。我們的質量保證人員負責確保遵守書面手冊中規定的內部質量保證程序。我們的征程2、征程3及征程5系列處理硬件均通過AEC Q100 2級認證，這是在汽車行業中穩定且廣受認可的壓力測試標準。我們定期檢查質量管理體系的完整性、適用性及有效性。

主要供應商在整個流程中與我們溝通，並獨立參與內部質量保證程序以確保其產出的質量。我們的SQE及研發團隊控制質量及產品，研發團隊則評估供應商的技術專長及創新水平。我們對供應商及生產基地進行正式評估及審查，確保彼等符合我們的質量保證程序及需求。

---

## 業 務

---

我們已指定供應商質量工程 (SQE) 職能，整合供應鏈質量控制能力以確保原材料質量、過程質量及出廠質量。我們的軟件開發基於集成產品開發，融合了汽車軟件過程改進和能力確定 (ASPICE) 框架。我們的多名員工已接受有關 ASPICE 實踐的外部培訓，並取得 ASPICE 評估師認證。

### 認證

我們已建立一套完整的功能安全 (FuSa) 流程，符合 ISO26262 流程的最高水平 (ASIL-D)。我們亦已獲得 ISO9001、ISO14001、ISO27001、ISO21434 ML3 及 ISO21448 認證。我們亦是 ISO26262 等多項國際標準的委員會成員並參與設定該等標準。我們的處理硬件 5 是中國首款，也是全球首批達到 ISO26262 標準下 ASIL-B 級的汽車處理硬件。

### 數據安全及隱私

由於我們的客戶為 OEM 及一級供應商，而非個人消費者，因此我們不會就研發目的向第三方收集個人資料。在我們的研發過程中，我們根據適用的法律規定處理數據，並與負責數據脫敏和個人信息匿名化的合資格合作夥伴合作，以確保數據安全。有關描述與我們業務相關的數據隱私風險的進一步詳情，請參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 數據隱私及數據安全法律（包括中國的相關法律）日新月異，對我們提出了嚴格的合規要求，任何未能或被認為未能遵守該等法律，或對我們有關處理數據的慣例或政策的其他擔憂，可能對我們的業務、財務狀況、聲譽及經營業績造成重大不利影響」。

我們亦已制定信息技術安全計劃，以落實數據安全要求及最佳實踐，且我們擬持續在數據安全及隱私保護方面投入巨資。我們的信息技術安全計劃採用多層保障措施。我們致力於在數據全生命週期內採用加密技術，以保護隱私並提高數據安全性。我們實施內部政策，對系統訪問進行驗證及授權，以確保機密及特定類別的數據僅可由獲授權人員訪問。我們的僱員僅可出於有限目的訪問與其職責相關且必要的數據，並在訪問時將對其進行授權驗證。我們亦已實施與研發項目的設計及實施以及代碼審計有關的內部規則及程序，以確保我們的研發活動、代碼質量及安全性符合設計的安全要求。我們對所有數據實施訪問控制及賬戶權限控制。我們向該等僱員提供數據安全培訓，並要求彼等報告任何信息安全事件。

---

## 業 務

---

於往績記錄期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本集團根據中國或其他司法管轄區的任何適用法律及法規所享有的數據及私隱保護權為理由而向我們提出的任何申索。

### 競爭

全球智能汽車行業發展迅速，高級輔助駕駛和高階自動駕駛技術更新頻繁。我們與業內其他參與者競爭，該等參與者的業務包括高級輔助駕駛和高階自動駕駛技術相關軟件、算法及硬件的設計及開發。我們在業務的各個方面（包括解決方案覆蓋範圍、產品設計、處理能力以及消費者體驗）均面臨著與其他領先企業日益激烈的競爭。請參閱「行業概覽」。根據灼識諮詢的資料，於往績記錄期，中國OEM在中國乘用車市場取得顯著的市場份額，且前十大中國OEM均為我們的客戶。根據灼識諮詢的資料，按中國OEM的高級輔助駕駛解決方案裝機量計，我們是中國最大的高級輔助駕駛解決方案供應商，於2023年的市場份額為21.3%。

### 僱員

截至2021年、2022年及2023年12月31日，我們的全職僱員總數分別為1,454名、1,986名及2,066名。下表載列截至2023年12月31日按工作職能劃分的僱員人數明細。

研發 .....	1,478名
銷售及市場推廣 .....	420名
一般及行政管理 .....	168名
<b>總計 .....</b>	<b>2,066名</b>

我們的大部分僱員均位於中國。我們的成功取決於我們吸引、保留及激勵合資格人員的能力，我們認為我們的高質素人才庫是我們的核心優勢之一。我們採用高標準及嚴格的招聘程序，包括校園招聘、網絡招聘、內部推薦及獵頭招聘，以滿足我們對不同類型人才的需求。我們根據僱員的教育背景、類似職位的相關經驗及專業資格，以及我們的擴張策略及職位需求進行招聘。我們為僱員提供具競爭力的薪酬。此外，我們亦定期評估僱員的表現，對表現優異的僱員給予更高的薪酬或晉升獎勵。

---

## 業 務

---

我們根據不同部門僱員的需求，提供定期及專門的培訓。我們的僱員亦可以通過我們的技術開發及同事間的相互學習來提高技能。新僱員將接受崗前培訓及一般培訓。

根據中國法律法規的要求，我們已參與由省市政府組織的各種僱員社會保障計劃，包括養老保險、生育保險、失業保險、工傷保險、醫療保險及住房公積金。根據中國法律及法規，我們須按僱員薪金、獎金及若干津貼的規定百分比向僱員社會保障計劃作出供款，最高金額由當地政府不時規定。

我們認為，我們的行業領導地位是留住人才的關鍵因素，因為我們與僱員一併發展，彼等會因此獲益並受到激發。然而，我們亦與高級管理人員及全職僱員訂立有關保密、不競爭、知識產權、僱傭及商業道德的標準合同及協議。該等合同通常包括一項受僱於我們期間及之後兩年內生效的不競爭條款，以及一項受僱於我們期間及之後生效的保密條款。

我們認為，我們與僱員保持良好的工作關係，於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們的業務並無發生任何重大勞資糾紛，亦無在招聘員工方面遇到任何困難。

## 保險

根據中國法規，我們為中國僱員提供社會保險，包括養老保險、失業保險、工傷保險、生育保險及醫療保險。我們亦為僱員購買商業補充醫療保險。

根據一般市場慣例，我們並無投購任何業務中斷保險或產品責任保險，因為根據中國法律，該等保險並非強制性。我們並無投購要員人壽保險、涵蓋網絡或信息技術系統損壞的保險或任何財產保險。請參閱本文件「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－我們可能並無購買足夠的保險保障來覆蓋我們的業務風險」一節。於往績記錄期，我們並無就我們的業務作出任何重大保險索賠。

---

## 業 務

---

### 環境、社會及管治

#### 概覽

我們致力於推廣可持續發展實踐、推動履行社會責任並維持嚴格的管治標準，以反映我們對環境、社會及管治（「ESG」）原則的堅持。我們將根據上市規則附錄C2的標準制定一套ESG政策（「ESG政策」），其中概述(i) ESG事宜的適當風險管治，包括與氣候相關的風險及機遇；(ii) ESG策略制定程序；(iii) ESG風險管理及監察；(iv)關鍵績效指標（「KPI」）識別；及(v)相關指標及緩解措施。

我們的ESG政策將載列各方在管理ESG事宜中各自的責任及權力。董事會將全面負責監督及釐定對我們造成影響的環境、社會及氣候相關風險及機遇，制定及採納我們的ESG政策及目標，以及每年對照ESG目標檢討我們的表現，如發現與目標有顯著差異，則適當修訂ESG策略。

董事會將成立一個ESG工作小組，其在以下方面為董事會提供支持：實施商定的ESG政策、目標及策略；對ESG相關風險進行重要性評估；在編製ESG報告時收集各方的ESG數據；以及持續監察本集團ESG相關風險應對措施的實施情況。ESG工作小組須每年向董事會匯報我們的ESG表現及ESG制度的有效性。

於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們並無面臨任何有關健康、工作安全、社會和環境保護的重大索賠或處罰或意外事故，據我們的中國法律顧問告知，我們在所有重大方面均已遵守相關中國法律法規。

#### ESG相關風險的潛在影響

鑒於我們的業務性質，我們不會產生任何重大排放物及廢棄物，亦不會造成嚴重污染。儘管如此，我們仍會把監控可能對我們的業務、策略及財務業績產生影響的環境及氣候相關風險作為我們的主要任務。在董事會的監督下，我們積極識別及監控短期、中期及長期的ESG相關風險及機遇，並尋求將該等氣候相關議題納入我們的業務、策略及財務規劃。

## 業 務

我們定期審視及分析自身業務營運中的碳排放情況，並不斷探索解決方案以減少碳排放。作為高級輔助駕駛和高階自動駕駛解決方案提供商，我們僅會產生上市規則項下的範圍2排放量。基於對排放指標的追蹤及審核，我們積極採取行動以減少碳排放及處置。無害廢棄物則由物業依規處理。於往績記錄期，我們並無產生與氣候及環境保護有關的重大資本支出或合規成本。

### 指標及目標

ESG工作小組根據上市規則附錄C2的披露要求以及[編纂]後的其他相關規則及規定，於各財政年度開始時為每個重大關鍵績效指標設定目標。董事會每年會對重大關鍵績效指標的相關目標進行審查，以確保該等目標依然符合本集團的需要。於設定關鍵績效指標的目標時，我們已考慮歷史水平，並已全面審慎地考慮我們未來的業務擴展。在業務增長和環境保護之間取得平衡，實現可持續發展。

我們監測以下指標，以評估和管理我們業務運營所產生的與環境和氣候有關的風險。

指標	截至12月31日止年度			
	2021年	2022年	2023年	
溫室氣體	溫室氣體排放總量 (噸二氧化碳)	978.7	1,642.4	2,250.0
	每單位收入溫室氣體排放 總量(噸二氧化碳/ 人民幣百萬元)	2.1	1.8	1.5
	每單位收入溫室氣體排放總量 同比變動	不適用	(13.5%)	(20.0%)

## 業 務

指標	截至12月31日止年度			
	2021年	2022年	2023年	
耗電量	耗電總量(兆瓦時)	1,623.4	2,797.6	3,783.8
	每單位收入耗電總量 (兆瓦時／人民幣百萬元)	3.5	3.1	2.4
	每單位收入耗電總量同比變動	不適用	(11.2%)	(21.1%)
耗水量	耗水總量(噸)	5,756.4	12,657.3	17,529.4
	每單位收入耗水總量 (噸／人民幣百萬元)	12.3	14.0	11.3
	每單位收入耗水總量同比變動	不適用	13.3%	(19.2%)
廢棄物產生	無害廢棄物數量(噸)	76.3	89.2	137.0
	有害廢棄物數量(噸)	0.9	— <sup>(1)</sup>	1.0
	廢棄物總量：	77.2	89.2	138.0
	每單位收入廢棄物總量 (噸／人民幣百萬元)	0.2	0.1	0.1
	每單位收入廢棄物總量同比變動	不適用	(40.4%)	(9.7%)

1. 原始數據為0.01，因僅保留一位小數，故記為「-」。



---

## 業 務

---

### 企業社會責任

我們一直積極參與企業責任項目，尤其是在教育領域。為踐行我們的承諾，我們的首席執行官兼主席余凱博士已捐贈人民幣11.0百萬元，與中國一所頂尖教育機構合作成立地平線基金。該專項基金旨在促進教育的發展，其將用於助力相關領域的科學研究及人才培養。

我們以投入教育為使命，發起了地平線高校開發者計劃。該計劃懷有觸達全球數萬所高校並培養數百萬高校開發人才的宏大願景。該計劃的核心為地平線開發者套件，其為高校軟硬件課程提供了全面的教學資源。

通過地平線高校開發者計劃，我們尋求促進各高校與我們之間的校企合作。具體合作形式包括共建課程體系、開展研學合作、促進創新創業以及合作開展賽事。通過共同努力，我們旨在創建一個充滿活力的產業生態，以培養人才、推動創新並賦予學生在科學技術領域成材的能力。

### 僱傭與關懷

我們已根據《中華人民共和國勞動法》及《中華人民共和國勞動合同法》等適用的中國法律法規與僱員訂立勞動合同，並制訂了《員工手冊》、《勞動用工管理規定》等內部政策。我們遵循合法、公平、平等、自願、共識、誠實信用的原則，擇優錄用僱員。我們禁止在我們的任何業務中使用童工。

我們認為，擁有平衡的生活方式對於在工作中保持良好心態至關重要。因此，我們鼓勵員工參與體育及文娛活動，以保持良好身心健康。

我們培養了一種友好、鼓舞人心的企業文化，相信這種文化對渴望成功的優秀科學家具有十足吸引力，我們在培訓及人才留用方面投入了大量資金。我們提供充足的資源幫助員工取得成功，包括輕鬆獲取我們豐富的內部資源進行培訓及學習、我們寶貴的行業相關見解，以及與志同道合的科學家一個包容的社區中工作的機會。

---

## 業 務

---

### 待遇及福利

我們致力於提供具競爭力的薪酬以吸引及留住僱員，且我們為員工提供有吸引力的福利及關懷，包括結婚和生育福利、節日關懷和社區活動，以及健身房、母嬰室、休息室等齊全的功能性設施。

我們亦將專注於組織內部的多元化，並在招聘、培訓、健康、專業及個人發展方面平等對待及尊重所有僱員。在最大限度地為每個人提供平等事業機會的同時，我們亦將繼續促進工作與生活之間的平衡，為所有員工創造一個愉快的工作場所。

### 工作場所安全

我們已採納及維持一系列規則、標準操作程序及措施維持僱員的健康及安全環境，以確保我們的運營符合我們運營所在司法管轄區的適用工作場所安全法規。我們實施安全指引，載列有關潛在安全隱患的資料。此外，我們亦已制定相關政策並採取相關措施，以確保工作環境的衛生及僱員的健康。由於我們並無經營任何生產設施，故我們不會面臨重大的健康、工作安全、社會或環境風險。為確保遵守適用法律及法規，我們的人力資源部會在必要時與我們的法律顧問協商，調整我們的人力資源政策，以適應相關勞動及安全法律及法規的重大變動。

### 發展及培訓

為進一步支持專業發展，我們的員工培訓管理分為在職培訓和入職培訓兩大類。員工入職培訓涵蓋專業知識講解及公司文化價值的介紹。每年初，人力資源部會收集各部門的培訓需求，針對共同的需求或困難點進行在職培訓。同時，我們還為不同層級的管理者提供相關的領導力培訓，幫助管理者提升團隊管理技巧，持續邁向更優秀的管理崗位。

### 反腐敗及反賄賂

此外，我們已實施一系列政策，以確保我們的營運符合我們營運所在司法管轄區的適用反賄賂及反腐敗法規。該政策解釋了潛在的賄賂及腐敗行為，以及我們的反賄賂及反腐敗措施。該政策禁止的不當付款包括賄賂、回扣、過多禮品或好處費，或為獲得不當商業利益而支付或提供的任何其他付款。我們的合規部門負責調查報告事

---

## 業 務

---

件，並在必要時採取適當措施。我們在聘用任何第三方前均會進行背景調查，並確保聘用程序完全符合反賄賂及反腐敗政策。我們亦定期為僱員提供有關反賄賂及反腐敗政策的培訓，以便更好地執行該等政策。

### 供應鏈管理

我們的供應商主要包括製造商和組裝及測試服務提供商，以及IP、EDA、IT供應商。我們利用供應鏈管理框架來管理我們的整體產品開發、採購及生產流程。我們已制定供應商管理政策，據此，我們會根據供應商的過往質量表現對其進行審慎評估並要求其提供證明，包括ISO14001認證、ISO45001認證、歐盟《化學品註冊、評估、授權和限制》(REACH)和《有害物質限制條例》(RoHS)等。

此外，我們亦鼓勵供應商遵守相關環境及社會法規。由於我們不從事產品製造，亦不直接進行貨物交付，因此我們並無購買任何紙箱或其他包裝材料來包裝我們以分銷方式銷售的產品。我們致力於減少對環境的影響。我們堅持簡單、高效及方便客戶使用的原則，並期望與供應商合作，以更環保的方式包裝產品。我們亦在與供應商訂立的協議中加入反腐敗條款，以防止串通舞弊。

### 產品質量及安全

我們告知客戶，我們的產品已獲得專業檢測機構頒發的證書，該等機構對我們的產品進行了功效測試及安全評估。通過該等測試，我們已向客戶傳達我們產品的可靠性及有效性。我們已建立一套完整的功能安全(FuSa)流程，符合ISO26262流程的最高水平(ASIL-D)。我們亦已獲得ISO9001、ISO14001、ISO27001、ISO21434 ML3及ISO21448認證。我們亦是ISO26262等多項國際標準的委員會成員並參與設定該等標準。

於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們並無因任何產品安全問題及虛假廣告事件而遭受任何重大申索或處罰，並在所有重大方面遵守中國的相關法律及法規。

---

## 業 務

---

### 物業

我們的主要行政辦公室位於中國北京及上海。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)條有關公司(清盤及雜項條文)條例附表3第34(2)段的規定，該條規定須就我們於土地或樓宇的所有權益提交估值報告，理由是截至最後實際可行日期，我們所租物業的賬面值均未達我們合併資產總值的15%或以上。

我們目前並無擁有任何物業。截至最後實際可行日期，我們擁有一塊總面積約為15,600平方米的土地使用權，根據我們於2022年10月與上海地方政府部門訂立的相關土地出讓合同，該土地將用作「科研及設計」(研發總部產業項目類別)用途。我們已悉數支付土地使用權的對價，並已取得不動產權證。我們將上述土地使用權作為抵押取得上海浦東發展銀行股份有限公司上海自貿試驗區新片區分行的貸款，並已對該抵押進行登記。截至最後實際可行日期，我們主要在中國租賃16處物業作為辦公場所，建築面積總額約為34,900平方米。我們認為，中國內地的物業供應充足，且我們的業務營運並不依賴現有租賃。我們認為，我們的設施足以滿足我們目前的需求。

### 法律訴訟及合規

於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們並無涉及任何我們認為會對我們的業務、經營業績、財務狀況或聲譽及合規造成重大不利影響的實際或待決法律、仲裁或行政程序(包括任何破產或接管程序)。

據我們的中國法律顧問告知，於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們所從事的業務營運在所有重大方面均符合適用的中國法律法規。

## 業 務

### 牌照及許可證

下表載列我們在中國從事業務經營所需的重要牌照及許可證的詳情。

牌照／許可證	持有牌照／ 許可證的實體	授出日期	到期日
高新技術企業證書 .....	地平線上海	2023年 12月12日	2026年 12月11日
高新技術企業證書 .....	地平線信息	2023年 11月30日	2026年 11月29日
高新技術企業證書 .....	地平線深圳	2022年 12月19日	2025年 12月18日
高新技術企業證書 .....	北京地平線 機器人	2022年 10月18日	2025年 10月17日
高新技術企業證書 .....	地平線南京	2021年 11月30日	2024年 11月29日
質量管理體系認證： GB/T19001-2016/ISO9001:2015..	北京地平線 機器人	2021年 9月22日	2024年 8月23日
質量管理體系認證： GB/T19001-2016/ISO9001:2015..	地平線上海	2022年 12月7日	2025年 11月6日
質量管理體系認證： GB/T19001-2016/ISO9001:2015..	地平線深圳	2022年 12月8日	2025年 11月4日
質量管理體系認證： GB/T19001-2016/ISO9001:2015..	地平線南京	2022年 12月2日	2025年 11月6日
質量管理體系認證： GB/T19001-2016/ISO9001:2015..	地平線信息	2023年 2月10日	2026年 2月9日
環境管理體系認證： GB/T24001-2016/ISO14001:2015..	北京地平線 機器人	2021年 9月22日	2024年 9月21日
環境管理體系認證： GB/T24001-2016/ISO14001:2015..	地平線信息	2023年 2月10日	2026年 2月9日
環境管理體系認證： GB/T24001-2016/ISO14001:2015..	地平線南京	2022年 12月2日	2025年 12月1日
環境管理體系認證： GB/T24001-2016/ISO14001:2015..	地平線上海	2022年 12月7日	2025年 12月6日
環境管理體系認證： GB/T24001-2016/ISO14001:2015..	地平線深圳	2022年 12月8日	2025年 12月7日
IT產品信息安全認證 .....	北京地平線 機器人	2022年 11月23日	2025年 11月22日

---

## 業 務

---

於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們已從中國相關政府部門取得開展業務所需的所有重要牌照、許可證、批文及證書，且該等牌照、許可證、批文及證書仍然完全有效。

### 風險管理及內部控制

我們已建立並將繼續維持風險管理及內部控制體系，其中包括我們認為適合我們業務營運的政策及程序。我們致力於不斷改進該等體系。我們已在業務營運的各個方面採納及實施風險管理政策。董事會負責建立及更新我們的內部控制系統，而我們的高級管理層則負責監督各附屬公司及職能部門的內部控制程序及措施的日常執行情況。

### 財務報告風險管理

我們已在財務管理、預算管理及財務報表編製等財務報告風險管理方面採納全面的會計政策。我們亦設有執行該等會計政策的程序，且我們的財務部門會根據該等程序審閱我們的管理賬目。此外，我們亦為財務人員提供持續培訓，以確保該等政策得到良好遵守及有效實施。

### 信息系統風險管理

充分維護、存儲及保護我們的數據及其他相關信息對我們的成功至關重要。我們已實施相關內部程序及控制措施，以確保我們的數據受到保護，並避免該等數據洩露及丟失。

我們已在保護數據隱私及安全方面實施全面的內部政策。我們亦委聘外部法律顧問對我們的內部政策進行審查及更新，並確保持續遵守所有適用法律及法規。

於往績記錄期及直至最後實際可行日期，我們並無發現任何重大資料洩漏或數據丟失。有關我們的信息安全程序及政策的更多信息，請參閱本節「數據安全及隱私」。

---

## 業 務

---

### 合規及知識產權風險管理

我們已設計並採用嚴格的內部程序，以確保我們的業務運營符合相關規則及法規，並保護我們的知識產權。在訂立任何合同或業務安排前，我們的法律部門會對合同條款進行研究，並審查我們業務營運的所有相關文件，包括對手方或我們為履行合同責任而取得的牌照及許可證，以及所有必要的相關盡職調查材料。於往績記錄期及截至最後實際可行日期，概無重大及系統性違規情況。

我們已制定詳細的內部程序，確保我們的內部法律部門在我們向公眾提供解決方案及服務(包括升級現有解決方案)之前，對其進行合規性審查。我們的法律部門亦負責取得必要的政府預先批准或同意，包括在規定的監管期限內準備及提交所有必要文件以供相關政府部門備案，並確保及時向主管機構提交所有必要的商標、版權及專利註冊申請、續展或備案。

### 內部控制風險管理及措施

我們已設計及採納嚴格的內部程序，以確保我們的業務營運符合相關規則及法規。我們設有內部程序，以確保我們已取得業務營運所需的所有重要牌照、許可證及批文，並定期檢討以監察該等牌照及批文的狀況及有效性。我們獲得必要的政府批准或同意，包括在規定的監管期限內準備並向相關政府部門提交所有必要文件。

### 人力資源風險管理

我們已制定內部控制及風險管理政策，涵蓋招聘、培訓、職業道德及法律合規等人力資源管理的各個方面。我們以嚴格的程序維持高標準的招聘，以確保新僱員的質量，並根據不同部門僱員的需求提供專門培訓。我們亦定期對僱員進行績效考核，彼等的薪酬亦與績效掛鉤。我們定期監察內部風險管理政策的執行情況，以識別、管理及降低與本集團各級員工可能違反行為準則、工作道德、違反內部政策或違法行為有關的內部風險。

## 業 務

### 投資風險管理

我們的投資部負責投資項目的尋找、篩選、執行及投資組合管理。該部門根據我們的投資策略尋找投資項目，並進行全面的投資前盡職調查，以評估投資項目的風險、業務協同效應及潛在回報。

### 審計委員會的經驗及資格以及董事會監督

我們將成立審計委員會，以持續監察本公司風險管理政策的實施情況，確保我們的內部控制系統能夠有效識別、管理及降低業務營運中涉及的風險。審計委員會將由三名成員組成，即浦軍博士（主席）、Katherine Rong XIN博士及張亞勤博士，均為獨立非執行董事。有關審計委員會成員的專業資格及經驗，請參閱「董事及高級管理層－董事委員會」。

我們亦設有內部審計部門，負責審閱內部控制的有效性，並向審計委員會報告所發現的任何問題。我們的內部審計部門與管理層定期舉行會議，以討論我們面臨的任何內部控制問題以及為解決該等問題而採取的相應措施。

### 獎項及表彰

獎項／表彰	頒獎機構	獲獎年份
中國汽車組件年度獎（量產類）.....	汽車商業評論	2022年
中國汽車組件獎（前瞻類）.....	汽車商業評論	2021年
中國汽車組件獎（量產類）.....	汽車商業評論	2020年
汽車智能及自動駕駛技術類創新獎.....	國際消費類電子產品 展覽會CES	2019年
50家聰明公司之一.....	麻省理工科技評論	2019年
中國汽車組件年度貢獻獎.....	汽車商業評論	2019年
中國年度最具創新力企業.....	福布斯中國	2018年