

## 業 務

### 概覽

根據弗若斯特沙利文報告，我們是中國車載智能網聯解決方案行業的領先國產供應商，具備提供全面解決方案的技術能力。我們提供定製化且先進的汽車網聯解決方案，以滿足智能網聯汽車不斷變化的需求。該等解決方案涵蓋車載通信、緊急呼叫、傳感與域控解決方案，旨在與車輛功能無縫集成，確保安全性、效率及提升用戶體驗。

### 核心亮點



根據弗若斯特沙利文報告，我們是中國第三大國產車載通信解決方案供應商(市場份額：7.0%)，按截至2024年12月31日止年度4G車載聯網控制單元出貨量計，我們的4G車載通信解決方案在所有國產供應商中位居市場首位(市場份額：7.8%)。我們在緊急呼叫解決方案領域也具有競爭優勢，按截至2024年12月31日止年度的緊急呼叫終端出貨量計，我們是第三大國產供應商(市場份額：1.0%)。憑藉我們2024年的市場增長，按截至2025年9月30日止九個月的緊急呼叫出貨量計，我們在所有國產供應商中排名第二(市場份額：1.4%)。此外，憑藉我們在車載通信解決方案領域的整體優勢，截至2025年9月30日止九個月，出貨量達約2.73萬台。根據弗若斯特沙利文報告，我們已確立了國內最大的車載通信解決方案供應商之一的地位，該等解決方案以配備國產芯片的通信模組為特色。

## 業 務

截至2023年及2024年12月31日止年度及截至2025年9月30日止九個月，我們的各種解決方案的出貨量分別達約84.86萬件、150.40萬件及129.34萬件。根據弗若斯特沙利文報告，我們已成功與中國前十大整車廠中的六家以及中國前三大國產汽車品牌中的兩家建立合作夥伴關係。

於往績記錄期間，我們亦保持穩定的毛利盈利能力。截至2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年9月30日止九個月，我們的毛利率分別為23.5%、27.4%及24.6%，反映我們的盈利水平相對穩定。

隨著智能網聯汽車技術架構的持續發展完善，網聯域作為汽車對外交互、信息傳輸，對內聯絡、指揮及控制的關鍵樞紐，在汽車技術架構中發揮著愈發重要的作用。與此同時，隨著通信技術的進步，車載智能網聯解決方案正從4G技術向5G及衛星通信技術演進，以期實現低延遲、高質量的聯網體驗，並支持自動駕駛技術的持續迭代升級。此外，緊急呼叫系統在全球範圍內被作為強制性基礎設施推廣，促使更多整車廠將連接域作為獨立單元進行研發與佈局應用。憑藉我們的研發實力與商業化落地執行能力，我們已構建覆蓋多種車型及應用需求的智能網聯與域控解決方案產品組合。這項佈局能夠為智能汽車提供穩定安全的聯網基礎設施，並提升安全性與用戶交互體驗。截至最後實際可行日期，我們的解決方案已體現於274個不同的型號中，且其已在整車廠客戶的車輛上投入量產。

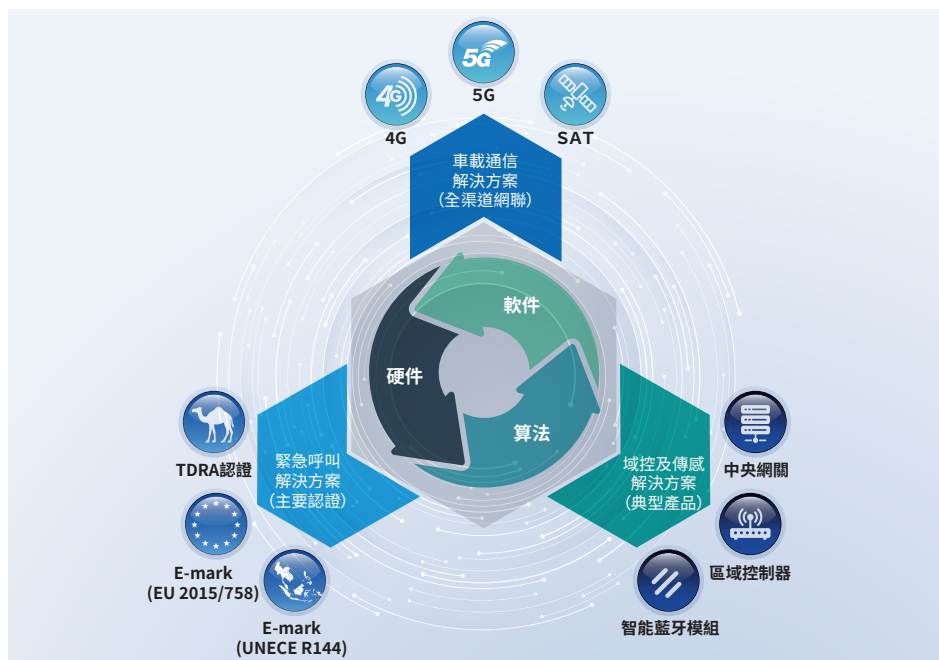
我們持續研發先進的智能網聯汽車技術，推動衛星通信等創新技術迭代升級，旨在提升智能網聯域的技術性能。在完成單車智能與車路協同領域的佈局之後，我們計劃進一步擴充解決方案組合，以滿足客戶的多元化需求，並為智能網聯汽車生態體系的發展貢獻力量。

## 業 務

### 我們的解決方案

基於在算法開發、軟件工程以及硬件設計的三大核心優勢，我們戰略性地佈局和推進了三項解決方案，分別為車載通信解決方案、緊急呼叫解決方案以及傳感及域控解決方案。型號是指我們向整車廠客戶提供的解決方案產品編號。針對不同整車廠客戶、不同車型的機械、電氣及協議需求，我們會在系統內進行獨立管理，並賦予獨立的產品編號。這些型號共同構成我們三大核心解決方案，因此交付予整車廠的各個解決方案，實質上均為其基礎型號所組成的配置組合包。

### 我們的解決方案



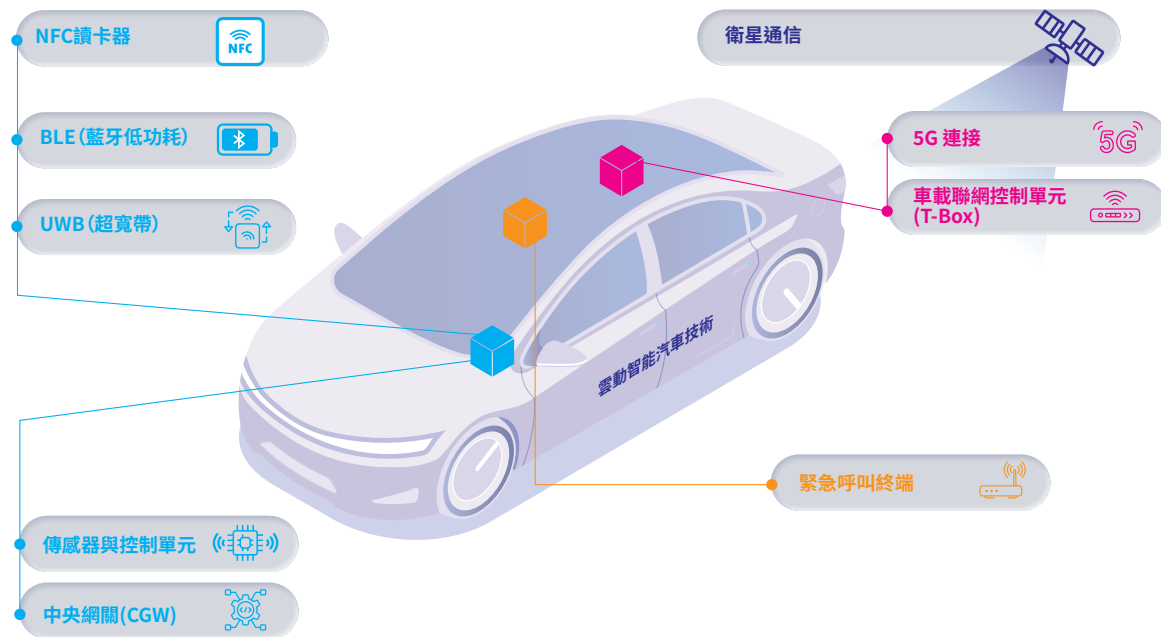
## 業 務

車載通信解決方案是我們業務的基礎。相關解決方案基於4G、5G、長期演進技術 – 車載(LTE-V)等技術方案，實現車、人、雲平台間的實時通信，對智能汽車的內部參數、行駛信息等數據實時採集、上傳，對指令可靠地下發、控制，達到人機交互、遠程診斷及自動控制等功能。同時基於5G通信高速率、低時延的特性，設計實現車輛碰撞預警、盲區預警、交叉口碰撞預警、車速引導、交通信號提示等場景車聯網議棧及應用軟件。我們的車載通信解決方案專為滿足各種駕駛場景和整車廠不同車型的需求而量身定製，充分解耦，具備平台化程度高、可靈活適配、開發響應速度快等特點。自成立以來，我們專注於車載通信解決方案的發展，積累了綜合的技術能力、豐富的項目經驗和良好的客戶口碑，為我們未來的發展提供堅實的基礎。截至2023年、2024年12月31日年止年度及截至2025年9月30日止九個月，車載通信解決方案產品的出貨量分別約為63.11萬台、113.85萬台及66.39萬台。

緊急呼叫解決方案作為出口車型必備的關鍵要素，可有效提升駕駛和乘車的安全性，與車載通信解決方案形成協同效應。該產品不僅是歐盟、阿聯酋等國家和地區的法定安全單元，也已成爲中國的強制標準要求，隨著國標《車載事故緊急呼叫系統(「AECS」)》正式頒佈，其將成爲繼安全帶、安全氣囊兩大核心安全部件之後，中國智能汽車最爲重要的被動安全系統單元之一。對比車載通信解決方案，緊急呼叫解決方案作為法定電子器件，對部件的強度及精度要求更高，該系統能夠有效縮短事故救援響應時間，提升交通事故救援及時性，降低交通事故傷亡率，對保障行車安全意義重大。為了實現以上功能，緊急呼叫解決方案需要通過包括碰撞測試、網絡及定位測試、音頻測試、極端惡劣環境測試、以及供電保障測試等多項嚴格、複雜的測試。憑藉我們久經考驗的車載通信及硬件專業技術，我們的緊急呼叫解決方案已成爲強化與整車廠合作。緊急呼叫解決方案方面，我們於截至2023年、2024年12月31日止年度及截至2025年9月30日止九個月出貨量分別約為0.24萬台、5.58萬台及13.60萬台。我們已於全球完成了產品及技術的認證工作，包括E-mark (UNECE R144)認證、E-mark (EU 2015/758)認證、無線電設備指令(2014/53/EU (RED))及阿聯酋電信和數字政府監管局(「TDRA」)認證等，可保證車載通信解決方案、緊急呼叫解決方案配備各類出口車型，面向不同的海外市場提供產品解決方案。

## 業 務

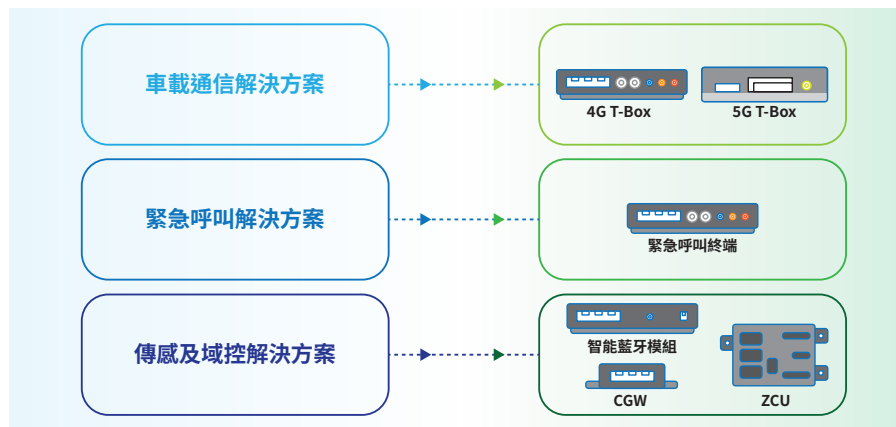
傳感及域控解決方案是實現整體汽車智能化的關鍵要素。我們的中央網關(「CGW」)產品已向四家整車廠交付了18種型號。作為智能網聯汽車的核心零部件，該等控制器對汽車電子電氣架構從分佈式向域集中式和中央集中式轉型至關重要。我們於截至2023年、2024年12月31日止年度及截至2025年9月30日止九個出貨量分別約為21.51萬台、30.97萬台及49.34萬台，其中中央網關產品方面已實現穩定批量化供貨。我們正在開發和測試智能化級別更高的區域控制器(「ZCU」)產品，並正在與4家整車廠接洽相關產品的測試及供應。超寬帶作為第三代數字鑰匙，可以高精度實現尋車、迎賓、靠近解鎖、遠離閉鎖以及無鑰匙進入與啟動(「PEPS」)功能，具有厘米級定位、對抗多徑干擾等明顯優勢。我們正積極推進具備超寬帶功能產品的量產及商業化，並與整車廠客戶緊密合作，以加快項目落地。



## 業 務

我們的每項解決方案均對應一組明確界定的產品系列，並與其底層使能技術建立清晰關聯。我們的車載通信解決方案主要通過我們的車載聯網控制單元產品系列交付，包括4G車載聯網控制單元、5G車載聯網控制單元及支持衛星功能的車載聯網控制單元型號，該等產品作為車輛的連接樞紐，支持車內以及車輛與外部平台之間的可靠數據交換。在此連接基礎之上，我們將緊急呼叫解決方案作為車載通信解決方案體系中以安全為導向的延伸進行開發，以滿足特定市場的監管要求。根據整車廠的車輛架構及合規策略，緊急呼叫功能可集成於相關車載聯網控制單元中(利用共享的連接、定位及語音通話能力)，或在功能分離或封裝要求更為合適的情況下，以獨立緊急呼叫終端的形式提供。與此同時，我們的傳感及域控解決方案通過相關產品提供，該等產品用於管理車內數據路由、支持安全接入，並提升車輛層面的安全性及控制能力。儘管該等產品歸屬更廣泛的解決方案類別，但每一項產品均根據各整車廠及其車型的具體技術、功能及合規規格進行設計及驗證。因此，即使屬於同一類別的產品，亦並非旨在於不同整車廠之間保持相同或可互換，反映了我們交付模式的高度定製化特性，以及我們提供靈活、可擴展解決方案並隨整車廠產品規劃及更廣泛行業要求演進的能力。

### 產品與解決方案



## 業 務

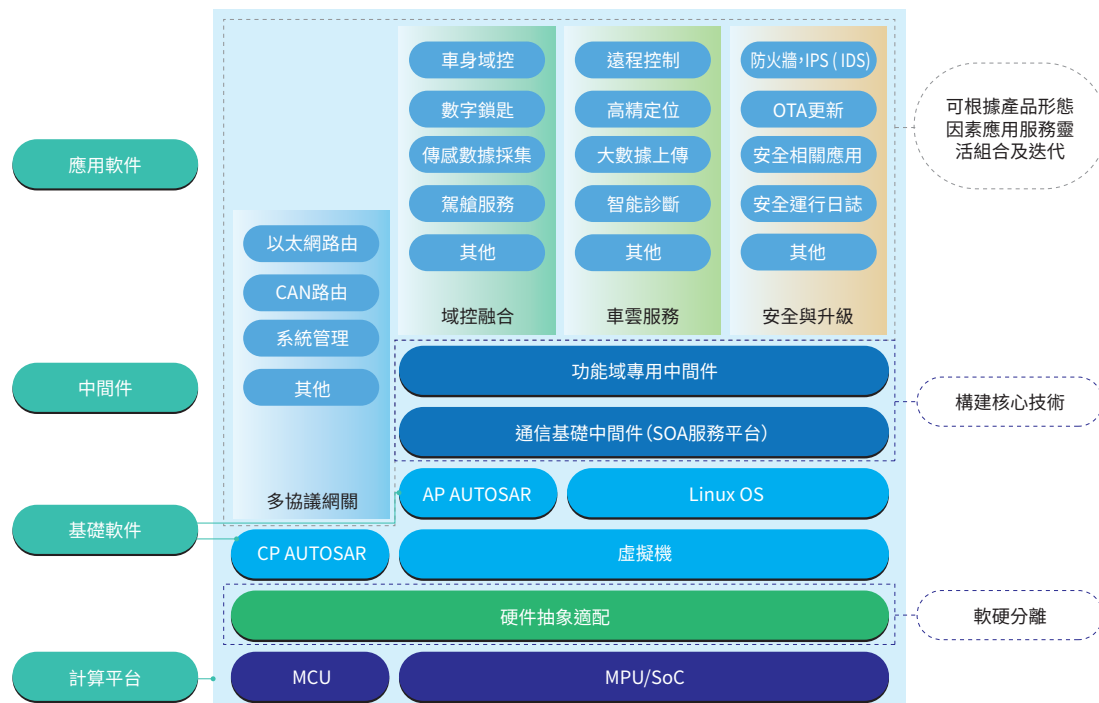
下表載列我們於所示年度／期間按業務線劃分的收入明細。

	截至12月31日止年度				截至9月30日止九個月			
	2023年		2024年		2024年		2025年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元 (未經審核)	%	人民幣千元 (未經審核)	%
車載通信解決方案	189,453	92.1	332,466	83.5	216,410	83.9	207,785	69.0
緊急呼叫解決方案	1,887	0.9	28,635	7.2	21,560	8.4	57,340	19.0
傳感及域控解決方案	12,436	6.0	20,706	5.2	10,360	4.0	28,811	9.6
其他	935	0.5	2,694	0.7	1,759	0.7	3,087	1.0
技術服務	1,083	0.5	13,701	3.4	7,751	3.0	4,228	1.4
<b>總計</b>	<b>205,794</b>	<b>100.0</b>	<b>398,202</b>	<b>100.0</b>	<b>257,840</b>	<b>100.0</b>	<b>301,251</b>	<b>100.0</b>

### 我們的技術優勢

我們建立了完整的技術研發體系，在軟件協議棧、算法開發、嵌入式軟件開發以及硬件設計等方面均建立了比較優勢。下圖展示我們的技術架構，包括計算平台、基礎軟件、中間件及上層應用軟件。

### 我們的技術架構



## 業 務

我們自主研發了智能化、系統化的嵌入式軟件集成平台及開發工具，集成了代碼倉庫、自動化代碼檢查、自動化軟件構建、單元測試、軟件集成測試，系統功能測試等全維度功能，構建了符合汽車軟件過程能力模型2級及能力成熟度模型集成5級標準的嵌入式軟件技術研發體系。在架構平台化方面，我們系統優化了芯片合作方的底層軟件框架，提升了核心模塊的驅動加載速度、提高了弱網環境下駐網能力，降低了休眠環境下功耗水平，並通過彌合不同芯片廠商架構差異，建立了統一的應用程序編程接口(「API」)接口體系，可靈活地供上層軟件開發調用，確保了跨不同硬件平台的兼容性。

在中間件方面，我們開發了通信中間件以針對性滿足不同整車廠的功能需求。中間件作為介於硬件與應用軟件之間的銜接軟件，能夠實現二者的無縫通信。我們將功能充分地進行平台化及模塊化改造，組裝為支持產品平台功能的系統組件和支持不同客戶之間差異功能的應用組件。例如，我們借助模塊化將複雜系統分解為更易於管理的小型單元，每個單元負責承擔特定任務(如數據處理或通信)，以此提升靈活性與運行效率。另外，我們還自主研發實現了CP AUTOSAR(經典平台汽車開放系統架構)基礎軟件以及配套的AP AUTOSAR(自適應平台汽車開放系統架構)功能組件。汽車開放系統架構是一套標準化平台，能夠幫助汽車製造商開發出可跨不同車型及電子系統運行的軟件，從而更易集成各類軟硬件組件。通過平台化及模塊化解耦，極大地提高了產品的穩定性和模塊的可複用性，能夠快速響應不同車型及不同整車廠的定製化應用軟件開發需求。

我們在算法方面堅持對產品所需的協議棧及配套算法進行自主研發、技術創新。我們體系化地研發了5G、車聯網、超寬帶、藍牙低功耗以及車載以太網等關鍵技術相關的協議棧及配套算法。具體而言，我們在車聯網協議棧、基於IP的可擴展面向服務中間件(SomeIP)及基於IP的診斷(DoIP)協議棧、網關路由協議棧、超寬帶高精度定位算法、藍牙低功耗信道探測定位優化算法等領域取得了創新。此外，我們亦開發了遠程固件空中下載(「FOTA」)下載引擎以及整車刷新引擎等技術，彼等均在車載軟件的遠程升級改善中發揮著關鍵作用。此外，我們亦聚焦於信息安全、功能安全解決方案等方面進行了技術創新，保障了產品的安全性與可靠性。

## 業 務

我們在硬件設計方面，聚焦產品的核心性能構建解決方案。針對發熱散熱難題，我們已打造一套完整的解決方案，整合定製化散熱模組、優化散熱與信號穩定的天線佈局以及緊密耦合的軟硬件組件棧，所有組件均經過調校，確保設備在可靠散熱的同時不影響性能。我們針對弱網環境難題，對天線、饋線、模組及基帶芯片等核心組件進行一站式設計，使得我們的解決方案在網絡恢復及弱網遠控等關鍵場景表現更加優異。這一綜合方案，不僅提升了解決方案在弱網環境下的運行性能，同時極大地縮短了在整車廠整車開發中的適配週期，有效降低了綜合成本，提升了開發效率。

### 我們的客戶基礎

由於我們一直為領先整車廠提供能夠滿足其需求的高質量解決方案，我們已成為向整車廠提供軟硬一體化解決方案的供應商。截至2025年9月30日，我們已為36家整車廠進行量產項目服務。根據弗若斯特沙利文報告，我們於2024年已成功與中國前十大整車廠中的六家建立合作夥伴關係。我們於2024年也已成功為中國前三大國產汽車品牌中的兩家提供解決方案，在國產汽車品牌業務中建立了比較優勢。

作為國產智能網聯以及傳感及域控解決方案供應商，我們正不斷增強綜合服務能力。截至2023年、2024年12月31日止年度及截至2025年9月30日止九個月內，我們的解決方案分別以87個、82個及130個不同的型號投入量產，供應予17家、14家及12家整車廠。隨著5G車載聯網控制單元及緊急呼叫解決方案的採用率持續提升，加之我們的海外業務佈局穩步推進，我們認為自身已具備擴大國際市場的有利條件。與此同時，合資整車廠正積極調整研發架構及供應鏈架構，以更好發揮本土汽車品牌所體現的技術及成本優勢。上述發展趨勢或為我們帶來更多機遇，助力我們拓展與更多整車廠客戶的合作範圍。

### 優勢

#### 受益於中國車載智能網聯市場的持續增長

我們伴隨中國車載智能網聯解決方案行業的高速發展同步成長，把握這一充滿活力的市場不斷湧現的機遇。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車型的更重要因素。智能網聯及域控解決方案的需求攀升，與我們的能力契合，為我們的產品帶來了大量需求。

## 業 務

隨著中國汽車行業核心競爭力的增強，國產汽車品牌在搶佔國內市場份額的同時，也在積極推動海外佈局。中國汽車品牌出口勢頭的日益強勁與持續國際擴張，為我們這類國內智能網聯技術供應商提供了直接的發展機遇。

根據弗若斯特沙利文報告，2024年中國國內汽車銷量約達31.7百萬台，出口量約達6.4百萬台。同年對應的產量為31.3百萬台，佔全球汽車產出的33.8%。2025年預測數據顯示，國內銷售量將攀升至35.6百萬台，出口量增至7.7百萬台。汽車產量預計達35.4百萬台，佔全球汽車產出的34.6%。到2029年，預計產量將達到108.4百萬台，佔全球汽車產量的35.7%。汽車銷量的穩定增長、出海戰略的持續推進及智能網聯解決方案的日益普及預計將為中國車載智能網聯解決方案行業提供更大的市場空間。中國車載智能網聯解決方案行業的市場規模於2024年達到人民幣1,153億元，於2025年預計達到人民幣1,693億元及到2029年預計達到人民幣4,449億元，2025年至2029年的複合年增長率為27.3%。

車載通信解決方案及緊急呼叫解決方案是車載智能網聯解決方案行業的主要組成部分。根據弗若斯特沙利文報告，2024年全球智能網聯解決方案出貨量達到70.3百萬台，市場規模為人民幣280億元，滲透率約75.9%。預計2025年市場規模將增至人民幣336億元，到2029年達到人民幣846億元，滲透率增至95.4%。2025年至2029年的複合年增長率預計為26.0%。於中國市場，2024年智能網聯解決方案出貨量合共為16.6百萬台，市場規模為人民幣65億元，滲透率約29.3%。預計2025年市場規模將達到人民幣82億元，到2029年增至人民幣219億元，2029年滲透率增至59.3%。

儘管4G產品仍是全球主流的智能網聯解決方案，但5G技術的全球部署正推動著向5G解決方案的快速轉型。同時，部分區域由於法規要求，還需同步配套緊急呼叫解決方案。隨著汽車行業在智能網聯汽車及車聯網技術方面的持續發展，智能汽車對網聯域產品性能要求將日益提高，5G通信、衛星通信等技術的滲透率將持續提升。中國市場2024年5G智能網聯解決方案出貨量1.6百萬台，市場規模人民幣21億元，滲透率約為5.3%，預計2025年市場規模人民幣33億元，至2029年市場規模有望增至人民幣208億元，滲透率增至60.6%，2025年至2029年的複合年增長率為57.9%。同時，中國是汽車領域5G技術應用最早的市場之一，我們在中國市場積累了豐富的5G智能網聯解決方案經驗，相關經驗有望為我們建立先發優勢，在全球5G產品滲透率的提升中獲得更高的市場份額；同時，受到中國汽車緊急呼叫系統標準推出影響，中國市場緊急呼叫解決方案滲透率也將快速提升，預計中國緊急呼叫解決方案市場規模將從2025年的15.9百萬台增長至2029年的38.7百萬台。

## 業 務

我們量產項目經驗、平台化的研發能力使我們能夠提供車載網聯域解決方案組合。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，也會在不同車型及區域市場中提供多樣化的配置。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。隨著中國車載智能網聯解決方案產業鏈的競爭力持續提升，我們已具備有利的市場地位，能夠於不斷演變的行業格局中把握眾多發展機遇。

### 經市場驗證的產品解決方案及商業化的能力

我們構建並迭代車載智能網聯以及傳感及域控解決方案並將相關產品商業化、量產化的能力已獲市場驗證，並確保我們保持行業領先地位。

### 我們對市場需求的深入理解

我們堅持以市場為導向、持續順應整車廠客戶不斷變化需求，通過與整車廠密切合作，尤其是與國產汽車品牌的深度合作，我們成長為中國車載智能網聯解決方案行業的領先企業，截至2025年9月30日，我們成功為36家整車廠進行量產，根據弗若斯特沙利文報告，我們也是少有的百萬量級供應量國產供應商。我們採納以市場為導向的方法，持續與整車廠客戶溝通以迅速回應最終用戶的反饋意見，積極把握智能網聯及域控解決方案的新興機遇，進而在汽車行業的增量增長中佔據戰略優勢。

中國市場方面，5G技術乃至衛星通信技術的持續迭代，預計將顯著加速5G車載通信解決方案的應用。我們在國內市場已具備明顯的技術優勢和先發優勢。2024年我們的4G產品解決方案出貨量已排名國產供應商第一，為我們拓展5G類型產品奠定了良好的市場基礎。5G技術方面，截至2025年9月30日止九個月，我們的出貨量已經達到約2.73萬台，實現了快速增長。於某頭部國產汽車品牌的新一代平台開發中，我們與電信巨頭密切合作，牽頭開發了其中的5G車載通信解決方案部分，充分體現了我們的技術先進性；緊急呼叫解決方案方面，我們於2023年、2024年及截至2025年9月30日止九個月出貨量分別為約0.24萬台、5.58萬台及13.60萬台，截至2024年12月31日止年度，按緊急呼叫終端出貨量計，我們在國產緊急呼叫解決方案供應商中排名第三。

## 業 務

海外市場方面，國產品牌出口汽車中車載通信解決方案或緊急呼叫解決方案的滲透率預計將從2024年的81.5%及75.4%增長至2029年的89.7%及83.6%。截至2025年9月30日，我們為國產汽車品牌的國際擴張提供支持，共有36個緊急呼叫型號獲得關鍵出口市場的認證，如東盟、歐盟、英國、中東、南美等國產品牌的主要出口區域，先發優勢明顯。中國汽車品牌在全球的影響力不斷擴大，為我們車載網聯以及傳感及域控解決方案拓展為國際化業務創造了獨特契機，我們不僅有望獲得增量的緊急呼叫解決方案市場，還有望將國產品牌的智能網聯優勢推廣至國際化整車廠，進而獲得額外機遇，取得合資汽車品牌或外資品牌的境內外訂單。

### 平台驅動的工程能力

我們擁有卓越工程能力。憑借我們自主研發的軟件中間件、算法、全面的產品矩陣及開發車載智能網聯以及傳感及域控解決方案的經驗，通過採用模塊化方法進行產品開發，我們能快速響應整車廠客戶基於不同車型的多樣化需求。為應對客戶的緊急需求，我們在最快情況下可將自量產訂單變更至產品交付的交期縮短至最短僅10天，反映我們基於平台的研發能力、可擴展的製造能力，以及具備有效端到端協調的優化供應鏈管理，並且短於行業平均水平。

### 高效的內部生產能力及全面的生產經驗

我們能滿足整車廠的量產交付要求，並通過全時在線的服務體系和輕資產的服務網絡，保持產品質量及成本效益的平衡。憑借自有生產線，我們還能及時生產原型樣件，提升研發活動效率。我們實施面向製造的設計流程，改進、簡化及優化產品設計，以便於製造，最終以更具競爭力的成本提供更好的產品。我們能通過標準自動化製造流程，及時並始終如一地交付滿足整車廠技術規範的產品，保障運營的可靠性與可擴展性。截至2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年9月30日止九個月，我們的內部產量分別佔我們總產量的54.3%、68.5%及87.3%。截至2023年及2024年12月31日止年度，我們德清工廠的車載通信解決方案及緊急呼叫解決方案的產能利用率分別約為71.9%及91.5%。截至2024年及2025年9月30日止九個月，產能利用率分別約為92.2%及75.8%。

## 業 務

### 構建完整認證體系，具備走向國際市場的產業基礎

為了滿足整車廠客戶海外市場開拓的需求，我們從2023年開始，推動緊急呼叫解決方案產品於全球市場的認證。歐盟、英國、印度、阿聯酋等相關國家均有eCall/NGeCall強制標準認證要求，相關產品出口還需要具備CE、FCC等相關認證要求。為支持我們中國整車廠客戶的出口策略，我們已系統性地將我們的認證組合與其目標國際市場的要求相匹配。我們的105項強制認證構成關鍵促成因素，使我們的整車廠客戶能夠將配備我們產品的車輛發往歐盟、東盟及中東等地區。

我們的解決方案已搭載於國內知名整車廠的多款車型，並與國內出口數量最大的整車廠建立了深入的合作關係。截至2025年9月30日，涵蓋我們緊急呼叫解決方案的七家整車廠的36個型號已進入量產階段，而由此產生的出口車型計劃於歐盟、英國、東盟、中東、南美及非洲銷售。該等出口車型涵蓋了從緊湊車型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，以及整車廠客戶對我們針對其全球擴張策略的解決方案的信任。

除了支持中國汽車製造商的海外擴張之外，我們在向合資整車廠或國際整車廠提供解決方案方面也取得了顯著進展。我們針對該等出口型號的解決方案旨在滿足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，我們已經通過兩家外資及合資廠商的供應商評價，相關定點需求正在溝通中。

### 平台化及一體化研發能力，打造差異化優勢和方案高性價比

我們依託平台化及軟硬件一體化研發能力，建立了一整套基於底層通信技術、中間層操作系統、通信中間件和上層服務導向架構軟件應用服務的產品技術架構。

為了以具成本效益的方式適配不同的芯片平台，需要硬件設計、軟件開發和算法協同之間的無縫整合。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。

## 業 務

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。我們的平台化研發方法允許智能網聯及域控解決方案兼容主流芯片平台，並基於我們「算法+軟件+硬件」的一體化解決方案提高智能網聯以及傳感及域控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減少研發資源，為新車型量身定製解決方案而非從頭開始。該方法顯著提升我們的研發效率，原因為我們有能力以相對精簡的團隊為多種車型提供支持。

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，提高解決方案的整體穩定性和性能。在解決方案產品開發過程中，我們的研發人員還通過自研軟件替代技術引進、軟件方案替代硬件方案、充分挖掘硬件隱藏性能以及不同產品功能集成等手段進行微創新應用，充分實現技術降本，提升產品性價比。例如：

- 圍繞整車廠在車型生命週期中對高性價比解決方案的訴求，我們從技術研發、硬件設計、供應鏈管理等多個方面推動成本降低。尤其是通過軟件及算法的創新，實現硬件的型號替換或產品設計調整，使用更低成本的硬件實現相同甚至更優的產品性能，同時保證產品的穩定性，相關技術創新對增強客戶粘性、提升公司盈利能力具有積極意義。
- 採用服務導向架構(「SOA」)設計理念，自研了高效進程間通信中間件，該中間件配有程序代碼自動生成工具，能夠自動生成業務邏輯通信代碼、測試代碼以及日誌封裝，有效提高了研發團隊的人均開發測試效率。
- 採用網關路由功能作為基礎功能，集成到解決方案的通信終端，實現車內信號路由通信和車外雲端通信一體化集成；同時與芯片廠保持密切合作，優化單核微控制器單元硬件資源，從而提升微控制器單元與微處理器單位核間通信通道帶寬。實現電子控制單元數量的顯著減小，以更低成本實現了整車大數據採集功能。

## 業 務

- 自研經典平台汽車開放系統架構基礎軟件並擴展診斷通道管理接口，支持UDS客戶端協議，配合自研刷新引擎原生滿足整車遠程智能診斷和遠程空中下載(「OTA」)升級能力，有效提升了整車廠服務團隊的響應速度和定製化服務需求，實現了核心技術的自主研究，有效降低了技術服務費用。

### 量產能力、質量控制能力，構建解決方案比較優勢

我們擁有智能製造量產能力，已與知名整車廠建立了長期的戰略合作關係。德清工廠的建築面積約為6,000平方米，負責生產流程中的表面貼裝技術(「SMT」)、組裝及測試等各個環節，其設計年產能約為1,200千台，可滿足我們車載通信解決方案、緊急呼叫解決方案、傳感及域控解決方案等各類產品的製造與測試。為滿足不斷增長的生產需求，並進一步加強對整個生產流程的控制，我們已設立蕪湖工廠。我們的蕪湖工廠計劃於[2026年一季度]開始投產。我們的蕪湖工廠總建築面積約為6,000平方米，使我們的總產能能夠擴大至約為2.5百萬台。

2023年、2024年及截至2025年9月30日止九個月，我們的車載通信解決方案及緊急呼叫解決方案產品的總產量分別約為0.7百萬台、1.1百萬台及0.8百萬台，自主產量分別佔同期總產量的54.3%、68.5%及83.0%，而外協產量分別約佔總產量的45.7%、31.5%及17.0%。我們已具備了百萬量級產品解決方案的批量化生產能力。

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能生產基地。我們的生產線擁有高度的自動化水平。通過引入機械手和自動控制技術，結合統一通信接口的車載終端軟硬件測試系統、智能監控和數據分析平台，實現了測試過程的智能化、標準化與高度無人化操作。基於自動化測試平台、並行執行與數據驅動決策，構建了高效、穩定的測試體系和測試能力。

我們的系統能夠自動觸發測試流程、實時採集數據並智能判定測試結果，大幅減少人工干預和人為誤差，顯著提升測試效率與一致性，為產品質量追溯和生產自動化奠定了堅實基礎。我們的生產設施還通過製造執行系統(「MES」)系統實時監控生產流程，管理生產秩序，確保製造過程的控制和可追溯性。同時，還運用製造執行系統監測設備並識別異常情況，全方位提升生產智能化水平。

## 業 務

整車廠對供應商的產品質量管控系統要求嚴格。質量管控是我們長期發展的核心驅動因素，始終將其視為貫穿企業運營的戰略主線。體系質量方面，我們建立了符合行業標準的一體化綜合管理體系，通過了IATF16949汽車質量管理體系、ISO14001環境管理體系、ISO45001職業健康安全管理體系、ISO27001信息安全管理體系。同時，我們構建了全流程、高成熟度的核心軟件開發能力，軟件能力成熟度達到能力成熟度模型集成5級、汽車軟件過程能力達到汽車軟件過程能力模型2級，同時通過了ISO21434汽車網絡安全流程認證和T/IAQSA汽車軟件質量安全管理體系認證。作為行業領軍者，我們是首批引入了AutoSQS體系的汽車軟件供應商，該體系是全球首個融合質量、功能安全、預期功能安全和信息安全的車規級軟件標準，由國際汽車質量標準化協會（「IAQSA」）於2024年10月正式發佈。此舉體現了我們的戰略前瞻性與技術能力。通過與整車廠完成最新體系要求無縫對接，我們構建了快速響應機制與成熟的管理體系，形成了更為穩固和可靠的供應鏈能力。

此外，我們通過全生命週期的質量管理體系、7×24小時服務網絡及輕資產服務模式，實現了高效運轉。質量管理體系方面，我們覆蓋了「開發 – 交付 – 售後 – 迭代」全流程，確保高效交付與可靠運行，並通過經驗反哺機制持續優化產品質量，獲得了整車廠客戶的高度認可。例如，我們對新平台射頻芯片EOS防護設計進行了升級，並對參數丟失問題進行系統性優化，降低射頻芯片EOS不良率，產品可靠性獲得跨越式提升。我們提供7×24小時多渠道技術支持，並配備了嚴格的服務等級協議，保障問題解決精準、高效。我們的售後服務品質已顯著高效提升，對客戶留存率產生積極影響。

### 經驗豐富的管理層與富有活力的員工隊伍

我們的管理團隊包括汽車行業的專業人士，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和經驗的創始人李巍先生、盧朝洪先生密切合作，推動本公司成功、快速增長。我們的董事長李巍先生於嵌入式軟件及智能硬件行業擁有逾30年經驗，擅長創新業務培育和團隊塑造，曾擔任國家級智慧車協同創新中心的智能網聯團隊首席科學家，也曾於一家全球頂尖物聯網企業擔任高級管理職務，監督整體戰略規劃、業務發展。李巍先生獲杭州市政府認定為C類人才。我們的行政總裁盧朝洪先生於汽車行業擁有逾20年經驗，專業領域為智能模式識別，曾在中國500強企業擔任電控業務負責人，主要負責監督技術研發、業務運營。在李巍先生、盧朝洪先生和管理團隊其他人士的領導下，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。

## 業 務

我們的專業團隊具備豐富的研發、銷售與營銷及供應與生產等豐富經驗，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20年的研發、採購及供應鏈經驗，核心高級管理層成員在嵌入式軟件及智能硬件開發及產業化方面經驗豐富，且曾成功參與管理過規模化的科技創新企業。截至2025年9月30日，我們的研發團隊擁有93名僱員，佔我們僱員總數的37.8%。

### 發展戰略

#### 持續提升技術創新能力和體系，鞏固並保持我們的技術優勢

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，以進一步推動車載智能網聯解決方案行業發展。

我們計劃提升我們的研發能力，以(i)強化對電子電氣架構(EEA)、通信模組、衛星通信等關鍵基礎技術；(ii)改進我們的產品研發能力並加強創新商業化能力；(iii)提高我們研發流程的可延展性、效率和有效性。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。

**技術創新。**未來用戶對車載智能網聯設備的要求，將從「有無」轉變為「高質量通信」。為了滿足高階智駕的需求，對通信的低時延、高可靠性及傳輸速率平穩均提出了更高的要求。為滿足這些不斷演變的客戶需求，未來的研發方向包括：提升5G產品性能，通過R17上行增強技術、雙卡雙通(「DSDA」)技術、業務QOS主動(服務質量)管理方案以及底層IPa硬件加速等技術創新，提升通信質量，滿足高階智駕需求；積極發展智能天線，著重於提升硬件無線射頻性能，改善弱網環境下通信質量，提升用戶體驗。此外，我們計劃推進非地面網絡(「NTN」)衛星通信，結合5G技術實現無縫覆蓋，並形成5G Redcap產品等多種產品形態，進一步提升核心競爭力。域控技術方面，為適應下一代汽車電子電氣架構，我們計劃加大對區域控制器產品的研發力度，重點在數據處理算法優化、信號傳輸效率提高、區域供電智能管理等方面加大研發投入。同時，持續投入車身域控制器硬件平台、軟件算法及服務導向架構服務的技術升級，並規劃與5G-車聯網進行產品技術融合。傳感技術方面，數字鑰匙的技術方案在不斷迭代，我們將在藍牙低功耗6.0技術加大投入，重點攻關藍牙低功耗信道探測定位優化算法以及藍牙多節點並行刷寫方案，同時開發「藍牙低功耗+近場通信(NFC)+超寬帶」的綜合解決方案，實現定位方案、管理平台及信息安全等方面技術指標的全面提升。

## 業 務

**對外合作。**我們也將加強與外部各方合作，共同推動智能網聯技術的發展。通過與上下游企業、高校和政府，特別是海外對中國電動汽車具有極大市場需求的國家和地區，開展產品國產化合作，持續拓展企業全球化增長空間。我們可以共同應對挑戰、制定政策及進行研發活動，從而推動車載智能網聯解決方案行業發展。

### 進一步夯實客戶基礎、把握行業增長機遇以鞏固我們在中國的行業地位

根據弗若斯特沙利文報告，我們於2024年已成功與中國前十大整車廠中的六家，以及中國前三大國產汽車品牌中的兩家建立合作夥伴關係。展望2026年至2028年期間，我們計劃專注於深化與該等整車廠客戶的合作，通過支持多款車型的量產及放量，旨在提升出貨量、從量產產品產生收入，並進一步提高我們的市場份額。我們擬通過尋求向中國另外一至兩家提供產品的機會以繼續擴大客戶覆蓋範圍。

我們將根據產品路線圖圈定主要潛在整車廠客戶，並繼續增加銷售及營銷團隊的規模。就潛在整車廠客戶而言，我們均將組建一支由來自銷售、項目管理及研發部門經驗豐富的僱員組成的團隊，彼等將在項目開發過程的早期階段主動與潛在客戶進行溝通，以尋求未來的合作機會。我們亦計劃協助潛在整車廠客戶研發及測試新產品及功能，以展示我們的產品及解決方案能力。此外，我們計劃開展各種營銷活動，包括我們擬組織線下技術活動及參加更多行業展覽以推廣我們的解決方案及產品。

### 堅定不移推進全球化戰略，目標成為國際領先的中國品牌解決方案領軍者

通過與國產汽車品牌的深度合作，我們早已意識全球化發展的重要性，並已利用我們的國內經驗及優勢拓展海外市場。根據弗若斯特沙利文報告，2024年全球車載通信解決方案出貨量70.3百萬台，市場規模人民幣280.0億元，滲透率約為75.9%，預計2025年市場規模人民幣336.0億元，至2029年市場規模有望達到人民幣846.0億元，2025年至2029年的複合年增長率為26.0%。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。

我們計劃招聘經驗豐富的銷售和營銷人員，以促進我們與合資整車廠及海外汽車製造商或一級供應商的業務合作，從而提高海外市場的銷售和營銷活動的效率。我們在車載智能網聯以及傳感及域控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、中外合資整車廠循序漸進向全球汽車製造商突破，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。

## 業 務

### 圍繞「感知－通信－控制」，持續打造產品創新與商業化體系，培育新的收入增長點

我們將繼續秉承「鏈接關於車的一切」的願景，專注於車載智能網聯以及傳感及域控解決方案業務，為整車廠提供更為全面的解決方案組合，致力於成為車載智能網聯解決方案行業的領導者。

我們致力增加我們在產業鏈中的參與度。為實現此目標，我們將探索與整車廠共同開發多元化域控產品的業務機會。除了強化於傳感及域控解決方案的研發投入外，我們計劃通過收購可產生協同效應的優質公司(如傳感器及其他自動駕駛域控制器組件的製造商)加強我們的垂直整合。截至最後實際可行日期，我們尚未確定任何特定收購目標。

我們希望將於智能網聯以及傳感及域控解決方案商業化、規模化的成功經驗推廣於其他汽車智能化解決方案領域。通過併購、融合優質團隊，持續打造產品創新與商業化的生態體系，進而為公司培育新的收入增長點。

### 不斷提升高品質製造和全球客戶交付能力，智能化、規模化生產能力，加快商業化進程

我們計劃從以下主要領域不斷提升智能化生產能力，加快商業化進程：

- **引入先進的自動化生產線：**我們計劃引進更先進的自動化設備和系統，進一步提高生產線及我們的生產設施的智能化程度，從而提高我們的運營和生產效率。
- **升級智能化生產系統：**製造執行系統和企業資源規劃(ERP)系統的採用，促進了對生產流程的實時監控和管理。我們還計劃在生產流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。
- **採購高精度設備：**通過採購先進的表面貼裝設備和自研全自動的軟件燒錄和產品組裝測試線設備，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整體質量。
- **擴大自主生產能力：**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，於蕪湖工廠新建一座生產設施，進一步擴大生產規模。同時，根據整車廠全球化佈局的要求，我們也在籌劃建設海外生產基地。

## 業 務

### 不斷吸引技術創新人才

產品及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關鍵作用。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，我們已戰略性地在杭州、上海設立兩個研發中心。我們將繼續吸引研發人才，並計劃吸引更多具備國際視野和全球化車型項目開發經驗的技術專家。

我們計劃招聘及挽留相關研發人才，以實現域控制器算法、衛星通信等關鍵前沿技術的持續突破，提高我們研發活動的可延展性、效率和有效性，並優化及豐富我們的解決方案組合。具體而言，我們將通過保持核心人才的穩定、高效保障技術研發能力，並始終堅持圍繞戰略發展需要調整人才戰略，堅持讓員工感受到成長有路徑、付出有回報，保證人才隊伍梯隊不斷層、業務有支撐。

### 業務模式

我們是一家汽車行業的智能網聯以及傳感及域控解決方案的供應商，專注於先進汽車通信與控制技術的研發、製造及商業化應用。隨著汽車行業加速邁向更智能、更網聯的車輛，整車廠日益尋求既能滿足功能需求，又能應對現代汽車系統複雜性的解決方案。因為整車廠需要能夠快速適應其特定車型、技術規格以及車輛開發過程中持續迭代需求的平台，對高度定製化、靈活且可擴展解決方案的需求正以前所未有的速度增長。我們的商業模式旨在通過提供模塊化、可定製的解決方案來滿足該需求，幫助整車廠在日益複雜且快速變化的市場中保持競爭優勢。

我們通過將汽車開放系統架構與模塊化開發策略相結合，開發出創新方案以滿足整車廠客戶的需求。汽車開放系統架構是一個助力汽車製造商打造更可靠、靈活且可擴展的車輛系統的框架，其可理解為一套通用工具集，能讓汽車的不同軟硬件部件實現無縫協同工作。該框架確保無論車輛系統多麼複雜，都能以高效且靈活的方式實現集成。通過將汽車開放系統架構與我們的模塊化系統相結合，我們將複雜的客戶需求分解為可管理的組件，將其轉化為特定硬件部件及定製化軟件，以滿足每款車型的獨特需求。該方法使我們能夠提供高度專業化的解決方案，而非千篇一律的通用替代方案。通過確保硬件與軟件的無縫協同運作，我們提供的解決方案不僅在技術上實現優化，更能精準契合整車廠的規格要求。我們的集成化方法不僅滿足客戶的即時定製需求，亦支持車型的持續迭代開發。隨著整車廠持續改進其車輛，我們靈活的模塊化框架使我們能夠快速調整及更新解決方案，以適應不斷變化的需求。這使得我們能夠通過提供與車輛開發週期同步演進的解決方案來保持競爭優勢，既確保持續創新又能實現與新技術的無縫集成，同時簡化安裝流程並保障系統穩定運行。

## 業 務

下圖展示車載智能網聯解決方案行業價值鏈。上游參與者提供關鍵組件，例如芯片、傳感器及通信模組。該等輸入由車載智能網聯解決方案供應商進行整合，並由其封裝為車規級網聯及安全解決方案。於下游，整車廠在車輛層面部署該等解決方案，最終服務於涵蓋乘用車、商用車、出行服務及物流服務的應用場景。

在此行業模式中，我們穩居中游位置，作為車載智能網聯解決方案供應商，連接上游供應商與下游整車廠部署。我們的客戶為整車廠，而我們透過在車型層面刻意高度定製的交付模式為其提供支持。在供應方面，我們透過供應商群體採購關鍵原材料及組件，通常根據框架安排及多供應商策略以增強韌性及交付穩定性，並輔以我們的智能製造及量產能力，以支持穩定的交付及響應式服務。

### 車載智能網聯解決方案行業模式



## 業 務

我們的關鍵產品包括車載聯網控制單元(「**T-Box**」)、緊急呼叫終端、中央網關及數字鑰匙，該等產品是車載通信、緊急呼叫解決方案以及傳感及域控的組成部分。該等產品均經過精心定製，以滿足我們整車廠客戶的獨特需求，確保在車輛的更廣泛系統架構中無縫集成。例如，車載聯網控制單元可用於車載通信及緊急呼叫解決方案，其設計及功能根據各整車廠的特定要求量身定製。儘管該等組件不同型號的外觀可能相似，但其核心芯片、系統設計及軟件配置卻有很大差異。進行該等調整是為了適應各整車廠的技術規格及地區需求，確保我們的解決方案符合其車輛平台的多樣化要求。該等解決方案均屬於更廣泛的類別，例如車載通信、緊急呼叫以及傳感及域控。我們解決方案的模塊化性質為整車廠提供了靈活性，使其可根據車型及特定市場需求選擇集成式或獨立的產品。我們平台的適應性確保我們能夠迅速應對汽車技術的迭代變化，提供不斷發展的解決方案，以滿足當前及未來的需求。

我們與每名整車廠客戶的合作始於彼等提交具體車型，並附上詳細的技術規格、期望功能及性能要求。基於該等資料，我們制定定製化解決方案，並呈現多種設計方案與原型。該等原型經過嚴格的測試及迭代，根據實際性能表現和客戶反饋進行調整。於該階段，我們的技術團隊與整車廠客戶緊密協作，通常常駐其設施現場，以確保系統集成順暢，並持續適應項目不斷變化的需求。該迭代過程可能需要進行多輪測試，確保產品達到客戶的高標準要求後，方可獲得最終批量生產的批准。

與傳統標準化產品不同，後者通常採用通用解決方案即可滿足需求，而在智能汽車的開發領域，滿足消費者的個性化需求已成為關鍵的競爭優勢。在當今的汽車領域，我們的解決方案深度集成且高度定製化，以滿足每名整車廠客戶的獨特需求。最終原型經嚴格測試與調整獲得批准後，我們將進入量產階段，這不僅是規模化的過程，更是定製化開發的延續。於該階段，我們將系統性地調整生產流程，以符合各整車廠制定的具體產品定義及要求。我們生產的每件產品均遵循定製化生產流程，以精準滿足整車廠客戶的技術與質量規範要求。這種生產靈活性確保我們能與整車廠緊密協作，提供高度定製化的解決方案，在個性化需求至關重要的行業中彰顯我們的獨特優勢。

## 業 務

定製化在汽車行業尤為關鍵，即使是相似功能，不同車型之間亦可能存在顯著差異，這不僅取決於目標使用環境，亦與不同消費群體的使用習慣密切相關。例如，在極端溫度地區(如沙特阿拉伯)銷售的車輛，可能需要對部件進行特殊調整(例如增強冷卻系統或使用耐熱材料)以確保在高溫下的最佳性能。同樣地，針對不同用戶群體或地區設計的車輛，可能基於駕駛習慣、道路狀況或區域偏好等因素而存在差異化的需求。就高端智能駕駛而言，自動駕駛能力及5G連接等先進功能進一步闡明定製化解決方案的必要性。例如，為半自動或自動駕駛應用設計的車輛必須配備5G通信技術，以實現與周圍基礎設施及其他車輛的實時數據交換。這種整合確保防撞、車道保持及自適應巡航控制等高級駕駛輔助系統(「ADAS」)的順暢運行，這對於提高駕駛員的安全性和舒適性至關重要。因此，我們的產品技術規格、功能特性及版本在不同項目間往往存在顯著差異。這充分體現了整車廠客戶多樣化且不斷變化的需求，原因為他們適應智能汽車日益增長所需的複雜性和定製化要求。

我們的核心競爭力在於平衡模塊化開發與定製化服務。依託模塊化架構，我們複用成熟的構建模塊，並快速適應每個整車廠項目的特定需求，在保持開發效率的同時縮短響應時間及交付週期。與此同時，我們的核心開發部件在項目生命週期內持續優化，以提升性能、可靠性及集成準備度。這種靈活性使我們能夠在客戶需求不斷演變的過程中，始終保持高質量及高性能標準。通過將模塊化設計與深厚的系統專業知識相結合，我們能夠快速應對新挑戰，並緊跟汽車市場不斷變化的需求。

我們的業務模式以提供定製化解決方案為核心，針對每名整車廠客戶的獨特需求量身打造，這使我們區別於傳統的通用產品供應商。通過模塊化開發方法與軟硬件無縫集成，我們提供靈活解決方案，既能快速適應不斷變化的需求，又能確保高品質標準。這種對開發流程每個環節的定製化優化能力，加之我們對快速響應的承諾，使我們成為戰略合作夥伴，具備獨特優勢以滿足汽車行業複雜多變的需求。

## 業 務

下文圖表載列我們的業務工作流程。各步驟所需時長及先後次序會因個別項目而有所不同，具體取決於定製化範圍、驗證要求及整車廠的汽車開發進度。

### 業務工作流程



我們與整車廠客戶的合作通常始於整車廠推出特定汽車項目並提供詳細的技術規格、所需特性及功能要求。基於該等輸入數據，我們的跨職能團隊開發量身定製的解決方案，並制定相應的軟件及硬件設計，然後提交設計方案及原型供整車廠審查。於定製功能初步實施後，我們生產工程樣件並進行迭代測試、實驗、調優及調試，同時根據實際性能及客戶反饋進行設計調整；在此階段，我們的技術團隊與整車廠客戶緊密合作（必要時包括現場合作），以支持系統集成及適應不斷變化的項目需要。於原型滿足整車廠的驗證要求並獲得最終批准後，我們最終確定並凍結設計及關鍵規格，並過渡到批量生產階段，在此期間，我們系統地調整生產流程，以符合各整車廠的特定產品定義、技術要求及質量標準，並根據整車廠的產量計劃進行交付。

## 業 務

### 車載通信解決方案

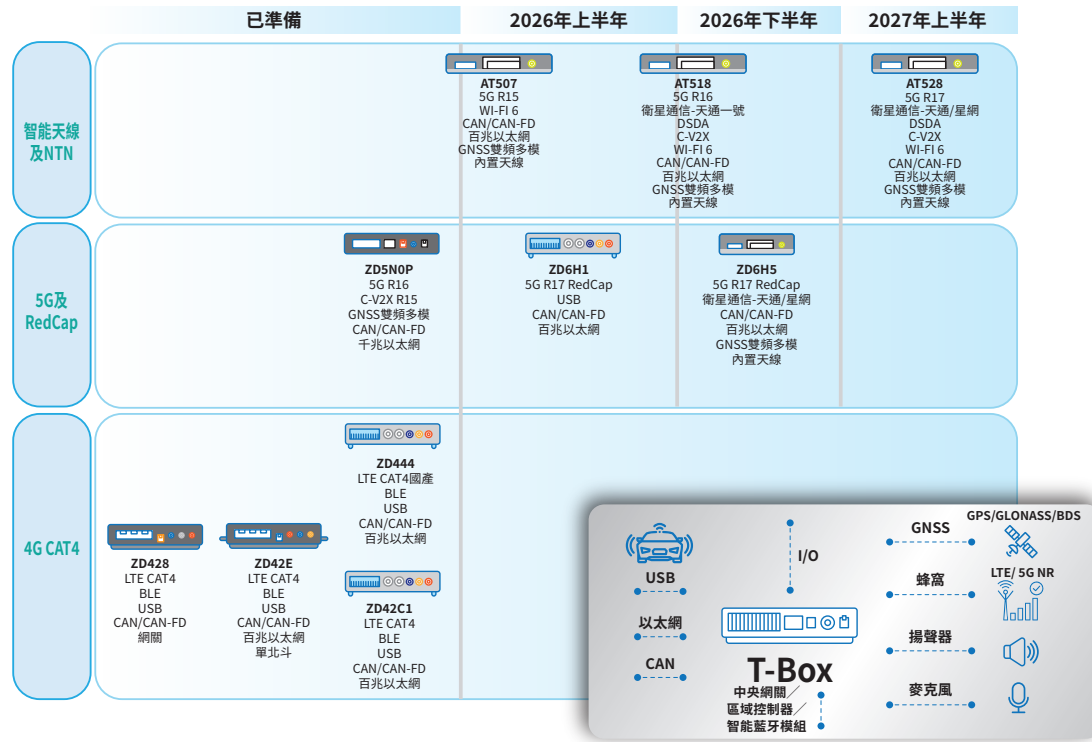
我們的車載通信解決方案以車載聯網控制單元為核心，該設備作為中央單元，實現車輛與外部平台之間的無縫通信。作為核心電子控制單元，車載聯網控制單元實現雙向數據交換，保障遠程診斷、車輛控制、位置追蹤及空中下載升級等功能的持續連接。通過集成多種通信技術與傳感器，車載聯網控制單元在構建「車 - 雲 - 人」互聯體系中發揮關鍵作用，其是現代智能汽車的核心支撐。

下文圖表載列我們的車載通信解決方案組合及路線圖，其主要透過我們的車載網聯控制單元產品系列充當車輛的網聯樞紐實現。根據適用的移動通信標準及網絡覆蓋場景，我們的產品分為三大類別，4G(CAT4)、5G(包括5G RedCap)及智能天線及非地面網絡。標註為「已準備」的產品指已完成研發與產業化並已在量產車型項目中實際部署的方案，而2026年及以後推出的產品系列則屬我們的研發管線，表明我們正從4G技術逐步向5G及衛星通信領域演進。

在我們的量產產品組合中，ZD5NOP系列是具代表性的5G及輕量化產品系列。該系列支持5G NR Release 16及C-V2X Release 15，並整合雙頻多模衛星定位系統、控制器局域網／支持靈活數據速率的控制器局域網及高速乙太網等核心定位與車載網絡功能，可為遠程診斷、車輛控制、定位追蹤及空中下載更新等應用場景提供穩定、低延遲且高可靠性的網聯服務。基於此基礎，我們正研發AT507系列等下一代5G RedCap產品，同時拓展全新的智能天線及非地面網絡產品系列，旨在提升弱網絡環境下的射頻性能，並透過衛星通信擴大網聯覆蓋範圍。

## 業 務

### 我們的車載通信解決方案



車載通信解決方案支持多種通信協議，包括4G、5G、Wi-Fi及藍牙低功耗。5G作為4G技術的下一代演進，不僅提升了數據傳輸速度、降低了延遲，亦實現了實時通信能力。這對於遠程診斷、空中下載升級及雲端服務等功能至關重要，該等應用場景均需快速可靠的數據傳輸支持。

此外，我們的車載通信解決方案的設計兼具靈活性，支持GNSS(全球導航衛星系統)模塊。全球導航衛星系統指基於衛星的導航系統，可實現精準定位追蹤。我們的車載通信解決方案兼容全球定位系統(GPS)、GLONASS(全球導航衛星系統)、伽利略及北斗等多重系統，確保提供精準可靠的定位數據。該等系統對導航、應急服務及其他基於位置的功能至關重要。多衛星系統集成能力使我們的車載通信解決方案能夠滿足不同整車廠及車型對先進導航或應急通信的特定需求。

## 業 務

此外，我們的車載通信解決方案配備多種通信接口，包括控制器局域網總線、支持靈活數據速率的控制器局域網(「CAN FD」)總線以及以太網。控制器局域網總線是一種穩健的通信協議，可實現各類車輛系統(如發動機、制動系統和轉向系統)之間的信息交互。以太網則支持高速數據傳輸，這對需要大量數據交換的系統至關重要，例如高級駕駛輔助系統。高級駕駛輔助系統依賴實時數據處理實現安全高效運行，包括在自動駕駛場景中。

我們的車載通信解決方案由微控制器單元(「MCU」)驅動，負責管理車輛子系統(如動力總成、信息娛樂系統和傳感器)之間的雙向低速數據交換信號。微控制器單元處理低速通信數據，確保在該等子系統間實現優化的實時數據處理與系統管理。與專注於高速數據傳輸的通信模塊不同，微控制器單元專精於處理低帶寬數據，支撐車輛的核心功能。其通過UART(通用異步收發器)及SPI(串行外設接口)等協議與通信模塊的內部系統進行交互。

我們的車載通信解決方案的一個重要特徵是其電源系統，該系統包含備用電池。這確保了即使在斷電情況下也能保持不間斷運行，對於關鍵車輛系統而言，這是至關重要的功能。

我們的車載通信解決方案的關鍵技術參數彰顯其滿足現代車輛高要求通信與控制能力：

- **通信速度：**我們的車載通信解決方案搭載4G和5G模塊，支持高速數據傳輸速率，可實現實時診斷、空中下載更新及無縫雲端通信。
- **低功耗：**其低靜態電流消耗確保車輛怠速時能耗極低，使其成為電動汽車和混合動力車的理想選擇。
- **高精度定位追蹤：**集成式全球導航衛星系統模塊可提供精確的車輛定位數據，這對導航及應急響應至關重要，確保在危急時刻及時提供援助。
- **廣泛的連接性支持：**我們的車載通信解決方案支持多種連接選項，包括長期演進技術(LTE)、5G、Wi-Fi及藍牙低功耗，使其能夠支持多種應用，例如車載信息娛樂系統、車聯網通信以及智能無鑰匙進入系統。

## 業 務

### 應用場景

我們的車載通信解決方案由我們的車載通信解決方案驅動，擁有廣泛的應用場景，例如：

- **智能駕駛及半智能駕駛車輛：**我們的車載通信解決方案作為自動駕駛所需複雜數據交換的核心通信樞紐，涵蓋車對車（「V2V」）及車對基礎設施（「V2I」）通信。這使得智能駕駛車輛能夠更安全、更高效地運行，確保車輛能夠實時響應外部信號，並與其他車輛及基礎設施進行通信。例如，通過車對車通信，車輛可以交換速度、位置及行駛意圖等信息，從而實現協同駕駛行為、提升情境感知能力並具有規避潛在碰撞的能力。該通信亦為更先進的自動駕駛功能奠定基礎，例如車隊行駛，車輛可形成緊密協調的隊形行駛，從而優化燃油效率並減少交通擁堵。
- **智慧城市與車聯網應用：**我們的車載通信解決方案是智慧城市基礎設施建設的核心組成部分。通過支持車聯網通信，其使車輛能夠與交通信號燈、其他車輛及路側設備進行交互，從而構建更智能、更安全的城市交通系統。這種交互機制能夠實時更新交通狀況，通過碰撞預警提升安全性，並優化城市交通流。

### 案例研究1

我們為中國一家領先整車廠汽車客戶開發了一個尖端的C級旗艦轎車項目。該車型被設計為智能駕駛與網聯汽車，重點強調無縫通信、實時數據交換及高級駕駛輔助系統。挑戰顯而易見：車輛需要一套可靠的高性能通信系統，既要支持這些先進技術，確保順暢連接，又要實現全套智能駕駛功能。

為滿足該等要求，我們提供了一套全面的車載通信解決方案，重點開發了名為車載聯網控制單元的尖端網絡終端。該設備作為車輛通信系統的核心，確保車輛能夠可靠連接雲端、提供遠程診斷並支持實時更新。其亦支持車輛與外部系統（如交通基礎設施及其他車輛）的交互，這對實現碰撞規避、導航輔助等高級安全功能至關重要。

## 業 務

該項目於2024年4月啟動，我們隨即與整車廠展開合作，著手開發所需的硬件與軟件系統。在隨後的數月裡，我們的團隊與客戶保持緊密協作，確保解決方案完全契合其特定需求。截至2024年12月，硬件開發全部完成，並進行了包括車輛靜態與動態測試在內的一系列性能驗證。該等測試確保通信系統在極端天氣、高速行駛等嚴苛場景下仍能保持可靠運行。於2024年末，所有必要軟件開發與測試工作全部完成，包括與客戶智能駕駛系統的集成。我們的解決方案實現了半自動駕駛等高級功能，包括車道保持輔助、自適應巡航控制和及智能泊車輔助。該等功能得益於車載聯網控制單元能夠在車輛傳感器、導航系統及高級駕駛輔助系統之間同步數據，從而創造出無縫銜接的駕駛體驗。

我們的解決方案在整合5G技術方面尤為創新，該技術提供了超高速數據傳輸及低延遲特性，這對支持自動駕駛及高清車載娛樂等功能至關重要。與採用4G或更早技術的傳統車載通信系統不同，我們的5G車載聯網控制單元能處理海量數據，支持實時高速傳輸。這使得車輛能夠與其他車輛、基礎設施乃至智慧城市系統快速交換信息，極大提升了駕駛的安全性和效率。

我們亦確保車載聯網控制單元配備了高精度定位追蹤功能，從而實現實時導航、事故檢測和緊急救援等特性。車輛在發生事故時能夠自動向應急響應人員發送包含精確位置的求救信號，從而縮短響應時間，挽救更多生命。

該車型於2025年7月首次公開亮相及客戶正式推出這款全新旗艦轎車。新車憑借卓越的安全性能與智能科技，以及通過無縫互聯和智能功能帶來的升級用戶體驗，贏得了市場熱烈反響。截至2025年12月，已向終端客戶交付逾5.5萬輛，標誌著客戶在市場取得重大成功里程碑。

### 案例研究2

在汽車創新的動態格局中，某知名國內整車廠致力於提升其最新旗艦SUV的安全性及互聯性。目標明確：集成一套強大的通信系統，支持實時數據交換和緊急響應等先進功能。本次合作催生了綜合解決方案，將我們的專有技術平台與車載通信及緊急呼叫功能有機融合。緊急呼叫解決方案確保車輛發生碰撞時，能自動向應急服務部門發送警報，並提供車輛精確位置及其他關鍵信息。

該項目於2021年4月啟動，我們被指定為項目合作夥伴。在隨後的數月裡，我們與整車廠緊密協作，共同明確項目需求。截至2021年6月，項目範圍擴展至包含緊急呼叫功能，旨在碰撞發生時自動向緊急救援部門發出警報。此項新增功能彰顯了提升車輛安全性能、為駕駛員提供安心保障的承諾。開發過程中實施了嚴格測試，確保系統在各種條件下均能穩定可靠運行。截至2022年8月，硬件開發及所有必要性能驗證測試已全部完成。軟件開發與硬件進度同步推進，並通過靜態測試與動態道路測試等全面驗證，確保系統功能完備。

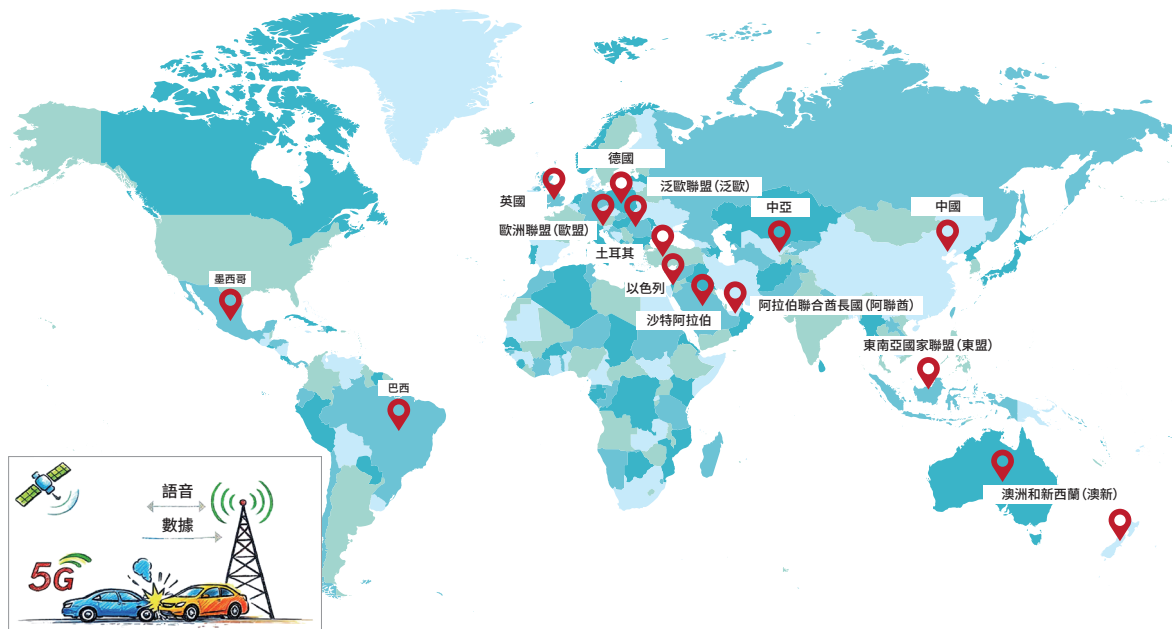
## 業 務

為滿足項目需求，我們交付了一款與車輛現有系統無縫集成的車載聯網控制單元。車載聯網控制單元基於我們先進的技術平台構建，確保了可靠的通信能力。其配備的4G長期演進技術模塊可實現高速數據傳輸，為實時服務提供關鍵支持。此外，系統亦支持緊急呼叫功能，能夠自動發送緊急警報並附帶精確定位信息。2022年12月，旗艦SUV全球首發，展示了由我們的車載聯網控制單元賦能的先進功能。該車型於2023年2月正式上市，且截至最後實際可行日期，已向終端客戶交付超過100,000輛。

### 緊急呼叫解決方案

緊急呼叫(簡稱E-call)是緊急呼叫的縮寫，作為歐盟為提升道路安全及交通事故等緊急情況下的應急響應能力而開發的核心服務。該解決方案在歐盟推出，旨在確保事故發生後緊急服務部門能立即收到警報，從而大幅縮短響應時間，提高救生成功率。在歐盟之外，緊急呼叫解決方案正在全球範圍內推廣應用，目前多國法規已要求強制安裝該系統。目前，眾多國家已頒佈或正準備實施車輛強制性緊急呼叫解決方案，這進一步凸顯了該系統在全球道路安全提升中的重要性。我們的緊急呼叫解決方案旨在符合聯合國歐洲經濟委員會第144號條例、歐盟法規(EU)2015/758及其修訂版(EU)2017/79、沙特阿拉伯認證標準以及阿聯酋標準等國際法規與認證，確保配備本系統的車輛滿足全球安全要求。我們的緊急呼叫解決方案整合於車載聯網控制單元中，或在某些情況下以獨立緊急呼叫終端的形式提供。下表按涵蓋國家/地區概述全球主要的緊急呼叫認證要求。

### 緊急呼叫系統: 全球法規認證



## 業 務

當事故發生時，緊急呼叫解決方案會自動向最近的公共安全服務中心(歐盟為112)發送警報信息，提供關鍵數據包括車輛位置、運動參數、事故發生時間以及車輛識別碼(「**車輛識別碼**」)。這種快速的數據傳輸使緊急服務部門能夠迅速響應，顯著提高了快速救援及醫療救治的成功率。緊急呼叫解決方案的一項關鍵功能是能夠在車輛乘員與緊急救援人員之間建立雙向語音通信。這使操作員能夠核實事故詳情、評估事態嚴重程度，並立即向駕駛員或乘客提供指導。這種實時通信在人員可能喪失行動能力且無法呼救時尤為關鍵，從而能提升救援效率並降低傷亡人數。

在緊急情況下，關鍵信息的傳輸得益於最小數據集(「**MSD**」)的標準化格式，該格式可傳遞事故核心數據，包括車輛全球定位系統定位及其他相關細節。在網絡覆蓋薄弱或無數據網絡的區域，緊急呼叫解決方案仍可通過短信發送數據，確保即使在偏遠或網絡匱乏的地區也能維持通信暢通。

我們的緊急呼叫解決方案在安全性、響應速度及可靠性方面具有優勢，既滿足現代車輛的獨特需求，又能應對緊急狀況帶來的挑戰。該等解決方案經過精心設計，旨在確保在發生碰撞時，盡可能多的關鍵信息能夠及時傳輸給救援及支持團隊。以下為我們的系統區別於其他系統的關鍵優勢：

- **更快速、更精準的救援響應：**當檢測到事故發生時，我們的緊急呼叫解決方案會立即傳輸車輛的精確位置及關鍵數據，包括事故發生時間及車輛識別碼。這種快速的信息傳輸顯著縮短了緊急救援服務定位車輛並啟動救援行動所需的時間，這在乘員受傷或失去意識時尤為關鍵。通過確保必要數據即時送達應急團隊，我們顯著提升了救援響應的速度與精準度。
- **實時雙向語音通信：**除自動警報外，我們的緊急呼叫解決方案亦能實現車內人員與應急調度員的實時雙向通話。調度員可據此確認事故細節、評估情況嚴重性，並向駕駛員或乘客提供及時的救生指導。當乘員可能失去行動能力無法自行求助時，此功能尤為關鍵，確保危急時刻獲得即時援助。
- **堅固耐用的硬件設計：**我們的緊急呼叫裝置在遭受嚴重碰撞後仍能保持完全運行。其採用抗衝擊外殼、耐用內部架構及冗餘供電機制，即使車輛主系統受損仍能確保系統持續可靠運行。這種堅固設計最大限度提升數據傳輸與連接的成功率，這對關鍵時刻的有效應急通信至關重要。
- **惡劣環境下的可靠性優化：**我們的緊急呼叫解決方案融合先進信號完整性技術與自監測功能，確保在極端天氣、偏遠地區或高壓力事故場景等傳統系統可能失效的環境中穩定運行。該等技術經嚴格測試驗證，可保障最佳性能表現，讓整車廠及用戶對系統穩健性充滿信心。

## 業 務

### 應用場景

全面符合全球各地的緊急呼叫相關法規要求，包括歐盟、阿聯酋、英國、沙特阿拉伯、以色列以及我們整車廠客戶所進駐的所有市場、我們的緊急呼叫解決方案已預設相關配置，可滿足各地區的交通安全及認證要求。

### 案例研究

2022年7月，我們與國內市場的領先國內整車廠啟動了一項合作項目。與此同時，該公司啟動全球擴張戰略，計劃將該車型引入歐洲、阿聯酋及以色列等海外核心市場。為確保車輛符合國際安全標準及法規要求，該整車廠尋求一套先進的通信解決方案，不僅要滿足日常聯網需求，更需提供關鍵的緊急救援功能。

我們被選定為該車型提供緊急呼叫解決方案。項目於2022年底啟動及直至2023年2月，產品被定義為信息通信模塊總成，集成了4G網絡通信能力及緊急呼叫功能，作為車輛智能終端系統的核心。截至2023年6月，我們完成硬件開發並成功通過所有設計驗證計劃(「**設計驗證計劃**」)性能測試。2023年7月，我們取得多市場法規認證，包括歐盟2015/758法規及阿聯酋、以色列等地的同類法規認證。緊急呼叫是該等地區法定的新車必備功能，可確保嚴重事故發生時自動通知緊急救援服務。例如歐盟法規要求車輛自動向公共安全接聽點發送包含車輛位置的最小數據集，以促進及時應急響應。2023年9月，首批搭載緊急呼叫解決方案的車輛獲得以色列認證，同時滿足當地法規與安全標準。截至2024年1月，我們在歐洲完成真實路況車輛測試，通過多種場景評估確保系統在不同條件下有效運行。此外，緊急呼叫解決方案於2024年2月通過車輛集成認證，證實系統在事故中仍能正常運作。截至最後實際可行日期，該車輛在全球已交付超過100,000輛，每輛車均運行我們的緊急呼叫解決方案，成功履行了提高車輛安全性的使命。

本案例彰顯了我們滿足全球多元化市場複雜監管要求的能力，確保緊急呼叫解決方案不僅符合當地法律框架，更名為駕駛員和整車廠提供雙重保障。通過駕馭該等差異化的監管環境，我們鞏固了作為先進汽車技術開發領域值得信賴的合作夥伴地位，保障了不同區域車輛的安全合規性。

### 傳感及域控解決方案

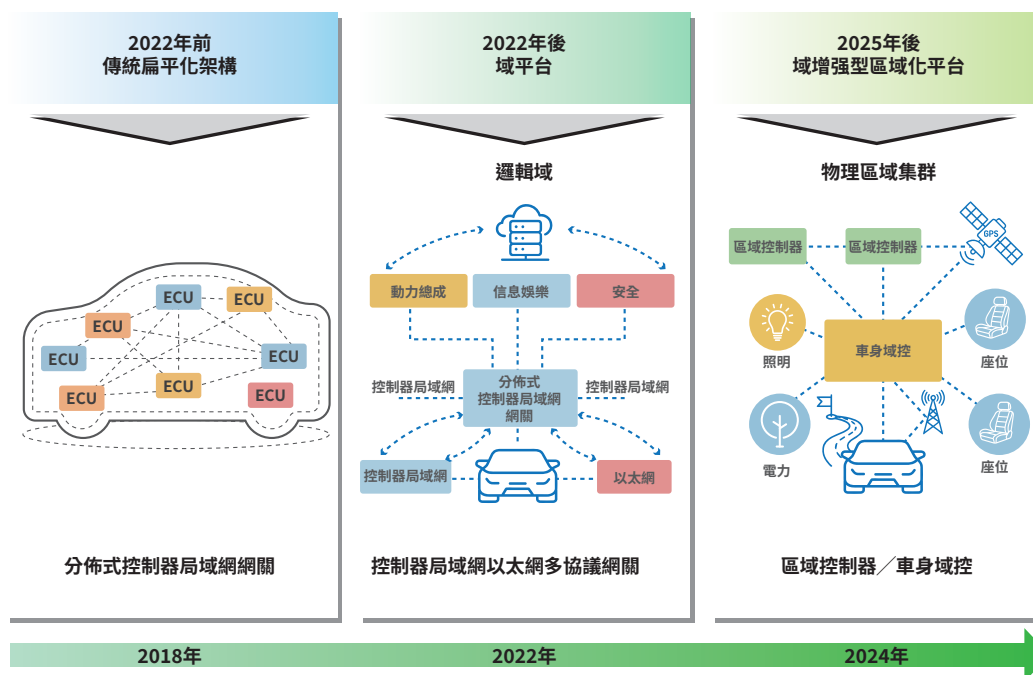
我們的傳感及域控解決方案是實現整車智能化的關鍵一環。該解決方案通過集中管理關鍵車輛功能，整合傳感器、網關及控制單元，優化電子架構。該等技術支撐著從分佈式到域集中式乃至全集中式車輛電子電氣架構的演進，成為L3級(「**L3級**」)及以上自動駕駛系統的核心基石。我們的中央網關產品已向四家整車廠交付18種型號。

## 業 務

我們的傳感與域控解決方案由多個關鍵硬件模塊組成，該等模塊協同工作，旨在優化車輛內部的通信、數據處理及傳感器集成：

- **中央網關**：作為解決方案的核心，中央網關集中控制並促進車輛各子系統間的高效數據交換，如動力總成、車載娛樂系統、高級駕駛輔助系統和底盤系統。通過將多個控制單元集成至單一域控制器，中央網關確保車內通信的流暢性，減少對多個電子控制單元的依賴。這種集中化簡化了系統架構，提升了整體性能並降低了複雜度。
- **區域控制器**：區域控制器是一款先進的硬件模塊，旨在集中管理車輛特定區域內的車輛功能，在推動汽車架構從分佈式向集中式系統轉型中發揮關鍵作用。區域控制器在特定區域內集中管理車輛功能，作為數據、輸入／輸出(I/O)及電力分配的樞紐，可優化子系統間的通信與控制，降低線束複雜度及系統成本，支持燈光控制、空調系統、車載娛樂等功能。該先進模塊具備可擴展性、適應性和高效性，是滿足現代智能汽車發展需求的必備組件。
- **藍牙及超寬帶模塊**：藍牙低功耗模塊支持車輛與智能手機、可穿戴設備和智能鑰匙等外部設備的高效通信，在確保低功耗的同時實現智能無鑰匙進入、車輛診斷等功能。作為第三代數字鑰匙系統一部分而集成的超寬帶模塊提供高精度定位追蹤，實現基於安全距離的遠程解鎖、車輛尋位及個性化用戶體驗功能，其厘米級定位能力和抗多徑干擾特性提升了安全性與便利性。我們正積極推進具備超寬帶功能產品的量產及商業化，並與整車廠客戶緊密合作，以加快項目落地。

傳感及域控解決方案



## 業 務

如上表所示，傳感及域控解決方案已經歷三個發展階段：

- **第一階段－傳統扁平化(分佈式電子控制單元)架構**：車輛功能由各子系統的獨立電子控制單元管理，主要透過控制器局域網實現連接。此類架構通常會導致線束複雜度高、跨子系統整合能力有限，且隨著功能數量不斷增加，其擴展性亦會受到制約。
- **第二階段－域平台架構**：汽車電子電氣架構開始按域實現運算集中化，由域控制器負責管理特定功能域(例如座艙／信息娛樂、車身、安全)。相較於全分佈式系統，此架構提升了整合度、性能與可管理性，但仍需配置多個域控制器，且往往依賴混合通信棧，制約了簡化與擴展性的進一步提升。
- **第三階段－域增強型區域化平台架構**：該架構透過導入區域控制器得以進一步演進，整合並管理車輛特定區域的多項子系統(例如照明、暖通空調、座椅控制)。

我們針對上述第二階段的傳感與域控解決方案產品已進入量產階段，而第三階段的相關產品大部分仍處於研發階段。

### 應用場景

我們的傳感與域控解決方案廣泛適用於各類車型及環境，包括：

- **智能駕駛及半智能駕駛車輛**：中央網關提供的集中控制對自動駕駛系統至關重要，其確保車輛系統與外部基礎設施之間能夠高效共享實時數據。
- **智慧城市與車聯網集成**：該解決方案增強了車聯網通信，使車輛能夠與交通信號燈、其他車輛及週邊基礎設施進行交互。
- **增強車輛安全性**：超寬帶與藍牙低功耗技術的融合，通過實現精準定位追蹤與安全訪問功能，顯著增強了車輛安全性。
- **現代車輛中區域控制器驅動的區域控制**：區域控制器在管理特定區域內的車輛子系統(如燈光、空調控制和車載娛樂)方面發揮關鍵作用。其確保了這些區域內的順暢通信和控制，提高了車輛電子電氣架構的效率並降低了複雜性。

## 業 務

### 案例研究

2023年6月，某國內領先整車廠旗下品牌推出一款越野混合動力車型，該品牌首次採用中央網關系統。其旨在提升車輛電子架構與通信效率。我們被選定為核心供應商負責中央網關系統開發。

開發進程於2023年7月啟動，團隊與整車廠研發、質量及採購部門緊密協作。歷經十個月的全面測試，包括設計驗證計劃、台架測試、靜態／動態路試及異常場景評估。截至2024年10月，該車型正式上市，截至2025年10月的出貨量已超過3.1萬輛。

為該車型開發的獨立中央網關提升了車輛的通信效率與可靠性。主要創新包括：

- **支持不斷演進的汽車電子電氣架構：**中央網關支持多種通信協議，包括控制器局域網和以太網，從而促進集中式控制器與區域控制器的集成。這種適應性確保了車輛通信系統能夠隨著未來技術進步而不斷發展。
- **提升通信效率：**通過集中化數據處理與通信，中央網關降低延遲並增強車輛系統整體響應能力，為用戶提供更流暢的體驗。
- **跨架構兼容性：**中央網關的設計兼容不同車輛架構，使其能夠應用於原整車廠產品線中的多種車型。

該越野混合動力車型成功實施的傳感與域控解決方案，彰顯了我們交付先進通信系統的能力，該等系統能夠滿足現代車輛不斷變化的需求。

### 研發

我們的研發部門是公司業務的重要支柱，由超過90名技術精湛的專業人士組成。我們團隊的技術實力令人自豪，其中不乏多位具備浙江大學等知名高校學術背景的優秀專業人才。我們的團隊在關鍵汽車技術方面擁有深厚的專業知識，包括汽車開放系統架構開發、智能硬件、軟件開發及大數據應用。

## 業 務

我們的硬件與軟件團隊亦在優化底層系統、確保順暢銜接以及促進針對我們整車廠客戶需求量身定製解決方案的快速開發方面發揮至關重要的作用。該組織結構令我們能夠採用全面、跨職能的方法進行產品開發，確保我們在瞬息萬變的汽車市場中保持領先地位。我們的協作模式確保我們的產品符合性能、可靠性及適應性的最高標準。

我們計劃招聘及挽留相關研發人才，以實現域控制器算法、衛星通信等關鍵前沿技術的持續突破，提高我們研發活動的可延展性、效率和有效性，並優化及豐富我們的解決方案組合。具體而言，我們將通過保持核心人才的穩定、高效保障技術研發能力，並始終堅持圍繞戰略發展需要調整人才戰略，堅持讓員工感受到成長有路徑、付出有回報，保證人才隊伍梯隊不斷層、業務有支撐。

我們堅定致力於長期技術創新。我們的研發支出一直相當大，這反映了我們的信念：在快速發展的汽車行業中，持續的研究投資對於保持競爭力至關重要。我們的研發支出重點分為兩個方面：

- **項目類開發：**該方法涉及根據特定客戶需求定製我們的解決方案，確保我們的技術直接滿足現有客戶及潛在客戶的需求。
- **解決方案與技術開發：**我們積極開發解決方案及技術，以保持對市場趨勢及技術進步的領先地位，如5G集成、智能天線系統以及其他前沿創新。通過專注於該等新興技術，我們確保解決方案組合始終處於行業前沿，滿足整車廠不斷變化的需求，並保持我們在市場上的競爭優勢。

我們的研發流程旨在提高效率並確保項目有序執行。從初步概念及設計到產品驗證及批量生產，我們遵循系統化的方法，確保及時交付高質量產品。我們維護著一個靈活的模塊化產品開發平台，能夠快速適應不斷變化的客戶需求，令我們能夠以最短的上市時間提供定製化解決方案。此外，我們確保所有新技術及系統皆經過嚴格的測試及驗證，以維持高標準。

## 業 務

### 核心技術

我們已開發一個全面且高度自動化的嵌入式軟件集成平台及開發工具。該等工具包括代碼庫管理系統、自動代碼檢查、自動軟件構建、單元測試、軟件集成測試及系統功能測試。該強大平台遵循汽車行業汽車軟件過程能力模型2級及能力成熟度模型集成5級等行業標準，確保我們的軟件開發生命週期既可靠又能持續改進。

此外，我們已優化產品的軟件架構，完善了核心芯片製造商提供的底層框架。該優化包括提升核心模塊驅動加載速度、增強弱信號環境下的網絡可靠性，以及降低睡眠模式下的功耗。此外，我們概括了不同芯片製造商之間的差異，為上層軟件開發創建了統一的應用程序編程接口。

為滿足整車廠多樣化的功能需求，我們已建立通信中間件，並已對產品功能進行模塊化。通過將系統部件(平台功能)與差異化應用部件(特定客戶功能)解耦，我們已顯著提高產品的穩定性及可重用性。該模塊化方法令我們能夠快速響應各種車型及整車廠的定製軟件開發要求。此外，我們已自主研發CP AUTOSAR(經典平台汽車開放系統架構)基礎軟件及一些AP(自適應平台)汽車開放系統架構功能部件。該方法在保持滿足多樣化客戶需求的靈活性的同時，顯著提高軟件開發的效率。

我們持續投資於前沿技術，為5G、車聯網、超寬帶、藍牙低功耗及汽車以太網開發專有協議棧及算法。例如，我們正在進行的超寬帶應用研究項目旨在為第三代數字鑰匙提供厘米級定位能力，從而增強車輛定位、遠程解鎖及無鑰匙進入與啟動等功能，同時具備卓越的多路徑干擾抗性，確保安全可靠的高精度防護。這包括開發車聯網協議棧、基於IP的可擴展面向服務中間件、基於IP的診斷(「DoIP」)、網關路由、超寬帶高精度定位算法、用於定位優化的藍牙低功耗信道探測、遠程固件空中下載引擎以及整車刷新引擎。此外，我們在信息安全、功能安全以及其他自主研發創新方面的持續研究，令我們在市場上具有明顯的競爭優勢。

隨著汽車行業向智能網聯方向發展，我們致力於提升產品的性能，以支持5G自動駕駛、車對車通信及下一代安全功能等先進用例。隨著車聯網技術的不斷進步以及5G及衛星通信的融合，我們有能力提供創新解決方案，塑造智能汽車的未來。

## 業 務

### 知識產權

我們依靠專有技術、軟件、技術訣竅及商業機密在市場上有效競爭，並通過持續的研發活動創造知識產權。我們通過專利、版權、商標、商業機密、域名、保密及發明轉讓安排、內部政策以及與員工、顧問、客戶及供應商的合同保障措施保護我們的知識產權及專有權利。

截至2025年9月30日，我們擁有：(i)26項專利，包括16項發明專利、八項實用新型專利及兩項設計專利；(ii)27項著作權，包括一項作品著作權及26項軟件著作權；(iii)五項註冊商標；以及(iv)一個域名。更多詳情，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.知識產權」。

截至最後實際可行日期，我們未收到與知識產權事宜相關的行政處罰，亦未涉及任何已經或合理預期會對我們的業務、財務狀況或經營業績產生重大不利影響的知識產權訴訟、仲裁或索賠。

### 我們的生產

我們採用混合生產模式，主要側重於內部製造，同時在需要時通過選擇性外包擴大產能。

### 生產基地

截至2025年9月30日，我們擁有並運營位於浙江省湖州市的德清工廠，總建築面積約為6,000平方米。該工廠於2022年開始試生產，並於2023年全面投產，主要負責我們專有通信產品的組裝、集成及系統測試。

以下是我們的德清工廠用於車載通信解決方案及緊急呼叫解決方案的車載聯網控制單元及緊急呼叫終端產品於往績記錄期間的設計產能、實際產量及產能利用率。

	截至12月31日止年度		截至9月30日止九個月	
	2023年	2024年	2024年	2025年
設計產能(件/年) <sup>(1)</sup>	510,000	820,000	540,000	847,500
實際產量(件)	366,664	750,579	497,876	642,073
產能利用率(%) <sup>(2)</sup>	71.9	91.5	92.2	75.8

## 業 務

### 附註

- (1) 設計產能為通過將機器的日產能乘以適用的運行天數以及年度／期間內的機器數量而計算及確定。我們假設每年的運行天數為300天，這是基於主要機器每週運行6天、每年運行約50周而計算得出。
- (2) 產能利用率為通過將相關年度／期間的實際產量除以設計產能而計算得出。

截至2023年及2024年12月31日止年度以及截至2024年及2025年9月30日止九個月，我們德清工廠的車載通信解決方案及緊急呼叫解決方案的產能利用率分別為71.9%、91.5%、92.2%及75.8%。

我們德清工廠的車載通信解決方案及緊急呼叫解決方案的產能利用率波動，主要是由於我們的設計生產能力相對於實際產量的變化。產能利用率由截至2023年12月31日止年度的71.9%提高到2024年同期的91.5%，主要是由於實際產量的增長以及設計產能的提升。相比之下，截至2025年9月30日止九個月，產能利用率由截至2024年9月30日止九個月的92.2%下降至75.8%，主要是因為設計產能的增長超過了實際產量的增長。

特別是，我們於2024年底增加一條生產線，這使得我們截至2024年12月31日的設計產能與2024年9月30日相比有了顯著提升。隨著新生產線逐步完成爬坡並進行量產調試及優化，我們的設計產能於截至2025年9月30日進一步增加，但增幅較小。此外，我們的生產亦受到中國整車廠客戶的採購及生產計劃以及中國汽車市場的季節性影響。一般而言，我們的銷售及產量在上半年較低，而下半年需求增加，一般從第三季度開始提高，第四季度是旺季，因為中國整車廠客戶旨在在年底前實現年度目標及完成採購計劃。因此，我們的產能利用率可能會因產能增加的時間及季節性訂單增長而在各期間之間出現波動。更多詳情，請參閱「財務資料－季節性」。

### 擴張計劃

為加強我們滿足我們一名主要客戶日益增長的需求的能力，我們正準備在安徽省蕪湖市建設一座新工廠（「蕪湖工廠」）。該工廠是蕪湖市政府支持的戰略舉措的一部分，旨在引入龍頭企業進入汽車智能供應鏈，以更好地服務該關鍵客戶。該工廠預計總建築面積約為6,000平方米，且專門為迎合該主要客戶的生產需求而設計。

## 業 務

蕪湖工廠的興建擬分兩期進行。一期計劃於2025年9月30日前成功完成可行性研究並與當地政府簽署投資協議後，開始試生產。首期將重點建立核心業務及基礎設施。二期計劃於2027年開工及預計於2028年全面完成，屆時該工廠將全面投入運營。截至最後實際可行日期，我們已完成所需的投資項目備案，並取得了環境影響評估批准。蕪湖工廠配備了世界一流的生產設備，包括高速貼片機及回流焊爐，產能為1.5百萬套智能網聯車載通信終端。

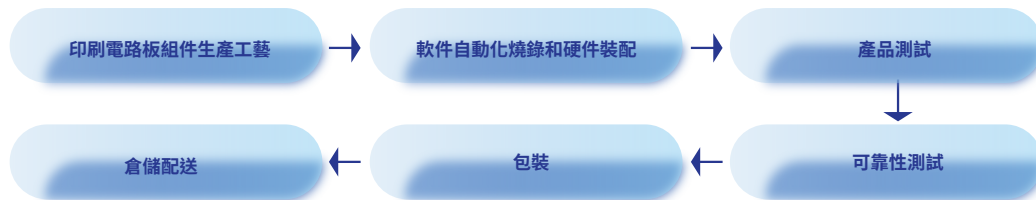
該工廠是支持我們與該主要客戶之間戰略合作夥伴關係的關鍵一步，確保我們能夠滿足其日益增長的生產需求，同時提升我們在智能網聯汽車解決方案方面的能力。

### 生產流程

我們的生產流程經過精心設計，旨在堅持最高的質量標準，同時提供迅速滿足客戶需求所需的靈活性。該流程確保產品能夠在不犧牲質量的情況下按時交付。

我們致力於推進生產線的自動化及數字化，以提高效率。生產流程包括原材料採購、加工、裝配、產品測試、包裝及倉儲。我們採用標準製造規範及流程，該等流程具有可擴展性，令我們能夠既保持靈活性，又擴大產品組合。

我們的生產流程旨在保持高質量及高效率的標準。從原材料採購到產品最終發貨，我們遵循一套細緻、多步驟的流程，確保在不犧牲質量的前提下及時交付產品。以下是我們生產流程中涉及的關鍵步驟的詳細分解。



## 業 務

### (1) 印刷電路板組裝(「PCBA」)生產工藝

該階段涉及多個關鍵步驟，以確保我們產品的精度及質量。自動化的表面貼裝技術(「SMT」)生產線用於將部件貼裝到印刷電路板上，而MPM Momentum系列高級印刷機則以高精度塗覆焊膏。3D焊膏檢測(「SPI」)設備實時檢測焊膏厚度，確保焊接過程的一致性及可靠性。根據複雜程度及機器利用率，每件的處理時間通常在60到120秒之間。

### (2) 軟件自動化燒錄和硬件裝配

印刷電路板組裝生產工藝完成後，每塊裸電路板首先被輸送至自動化軟件燒錄站，約30秒內同步將韌體、開機載入程序及客戶專屬應用軟件寫入記憶體。此時智能電路板才被轉運至最終組裝線，由機器人單元將其與連接器、屏蔽罩、散熱板及外殼等元件整合，組裝成通信終端設備、域控制器及其他整合裝置。典型機械組裝耗時60至120秒，完成後每件成品將送至終端測試台：此閉環測試裝置會驗證射頻、電源、輸入輸出及安全功能，確保預先刷寫的軟件與新組裝的硬見能作為經驗證的完整系統運行。



我們的軟件自動化燒錄實景

## 業 務

### (3) 產品測試

裝配完成後，每件產品皆會經過100%的測試，以驗證其是否符合我們嚴格的質量標準。測試流程包括自動與人工檢測。自動檢測包括採用自動光學檢測(「AOI」)對印刷電路板焊點進行視覺檢查，通過X光檢測隱蔽部件的焊接質量，運用在線測試(「ICT」)驗證單個零部件功能，並執行功能測試(「FCT」)確保產品符合連接性、功耗及用戶界面功能等關鍵性能指標。人工檢測則通過視覺檢查排查表面缺陷，進行連接器完整性測試確保裝配到位，並實施功能性測試 – 由操作員手動交互驗證所有用戶界面部件是否按預期運行。整套測試流程一般每個工件耗時五分鐘，確保每件產品在交付客戶前均符合我們的高標準質量要求。

### (4) 可靠性測試

通過初步測試後，所有產品皆會接受可靠性測試，以評估其在各種條件下的性能。該步驟旨在模擬長期使用並驗證其耐用性。產品會接受環境測試，包括高低溫暴露、濕度測試及振動測試，以確保其長期可靠性。

### (5) 包裝

產品一旦通過所有測試階段，就會被安全包裝，以便在儲存及運輸過程中保護它們。包裝流程是標準化的，以確保產品的完整性。自動包裝機用於高效地包裝產品，而密封及貼標系統則確保產品標識正確，並符合運輸規定。

### (6) 倉儲配送

包裝完成後，產品會被運送到與整車廠客戶合作運營的共管倉庫中，並在此處儲存直至準備發貨。該倉庫採用倉庫管理系統(「WMS」)進行管理，該系統可追蹤產品位置並管理庫存水平。自動化分揀系統被用於優化存儲，並確保高需求物品的快速檢索。

## 業 務

### 外協工廠生產

在高度專業化的汽車行業，生產需求可能會因客戶要求、車型規格和偶爾外部因素的不同而出現巨大波動。鑒於每個批次、型號和客戶要求均需要對生產系統和機器進行量身定製的調整，我們的產能並非始終處於滿負荷運轉狀態。不同批次之間的系統重置和機器微調可能會導致效率低下，尤其是在需求高峰期。為應對這些週期性需求波動並保持穩定的產品質量，我們與少數外協製造合作夥伴建立了長期合作關係。借助外協工廠，我們能夠有效管理高峰需求期，尤其是在旺季或處理產量意外飆升的情況下。尤其是，此戰略符合行業規範，原因為眾多整車廠在平衡產能以滿足汽車市場多變且往往不可預測的需求方面面臨類似的挑戰。我們選擇外協合作夥伴的依據是其是否有能力滿足我們嚴格的質量標準及生產進度要求。通過與經驗豐富且可靠的合作夥伴合作，我們確保在調整生產計劃節奏方面的靈活性，提供具成本效益的解決方案，滿足高峰需求及季節性生產激增。這種外協策略使我們能夠優化資源，平衡生產成本和時間效率，同時確保我們保持高產品質量和定製化水平。

於往績記錄期間，我們委聘了兩家外協合作夥伴。我們與我們的外協合作夥伴建立了互惠互利的長期關係，使我們能夠在不影響產品質量和精準度的情況下滿足客戶不斷變化的需求。我們的外協合作夥伴關係所提供的靈活性和響應能力，支持我們保持高水平運營效率的整體目標，同時應對汽車生產行業的週期性。截至2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年9月30日止九個月，我們的外協產量分別佔我們總產量的約45.7%、31.5%及17.0%。我們外協工廠生產的減少主要歸因於德清工廠(於2023年全面投產)完成產能爬坡，使我們能夠在內部完成更大比例的生產活動。因此，隨著我們內部製造能力的增強，我們對外協製造工廠的依賴相應減少。

我們在外協工廠生產方面的合作夥伴選擇及管理流程非常嚴格。我們為外協合作夥伴提供專業設備及操作指南。這確保了設備及工藝僅用於我們的產品，消除了誤用的風險。我們不允許外協合作夥伴使用我們提供的設備及手冊來生產合作範圍之外的產品，從而確保對知識產權及產品完整性的嚴格控制。

此外，我們對外協工廠生產流程實施嚴格監管。質量控制及遵守我們的高標準至關重要，我們與外協合作夥伴緊密合作，確保在生產的每個階段均堅持該等標準。例如，我們的外協合作夥伴必須遵守詳細的質量管理體系(「QMS」)，並接受定期審核，以確保其符合我們的規範。

## 業 務

該綜合方法確保我們能夠在需要時擴大生產規模，同時保持客戶所期望的高標準，使我們的生產模式既靈活又可靠。

### 外協工廠生產的重要條款

以下是外協工廠生產協議的重要條款的總結：

- **供應商選擇標準：**供應商的選擇基於既定標準，包括資質、認證、交付能力及價格穩定性。為符合資格，供應商必須持有IATF 16949管理體系認證，具備雄厚的財務及運營能力，並展示出對汽車行業量身定製的全面製造流程。
- **合同與訂單：**我們與外協製造合作夥伴簽訂的合同通常涵蓋預生產準備、材料採購控制、生產規範、發貨安排與收貨驗收、定價機制、知識產權保護、質量保證以及違約解決等內容，這令我們能夠在從預生產到售後管理的整個外協製造過程中保持密切監督，以確保產品質量及及時交貨。我們在發送予外協製造合作夥伴的每份採購訂單中詳細列明產品規格、價格、數量、90天的典型信用期以及其他詳細事項。
- **質量控制：**我們的外協製造合作夥伴一般會與我們簽署單獨的質量保證協議，在人員、材料採購及設備等各個方面實施全面的質量管理及控制。同時，我們要求外協合作夥伴保持至少五年的生產記錄，以便隨時進行驗證及追溯。一般而言，我們要求外協製造合作夥伴為所生產的產品提供12個月的質量保證，確保對任何質量問題皆能及時響應並提供支持。我們已為質量管理建立詳細的獎懲機制，包括針對客戶投訴、批量召回及批量隔離等情形的具體處理協議。每個生產階段皆有專門的質量團隊，確保所有產品符合國內及國際汽車標準，保持我們產品的完整性及可靠性。

## 業 務

### 印刷電路板組裝生產機器及設備

以下是我們印刷電路板組裝流程中使用的關鍵機器的概覽，解釋了它們在生產過程中的作用。

- *全自動在線雙面鐳雕設備*

該機器用於在產品上鐳雕序列號，確保每一件產品皆能追溯到其生產批次。鐳雕過程無塵無污染，並與我們的製造執行系統(「MES」)集成，以實現實時跟蹤。它確保了準確的識別，並防止最終產品中出現錯誤。該設備的激光波長為10.6  $\mu\text{m}$ ，光斑直徑為110  $\mu\text{m}$ ，鐳雕精度高。該系統在產品可追溯性中發揮著至關重要的作用，並為每個工件提供唯一的「身份」，使其在整個製造過程中皆能被追蹤。

- *表面貼裝技術MPM勁馳系列印刷機*

MPM勁馳系列是一款高精度印刷機，用於將焊膏塗覆到印刷電路板上。該機器的印刷精度高達20  $\mu\text{m}$ ，確保焊膏均勻塗覆，這對於後續步驟中實現可靠的焊接及部件貼裝至關重要。該機器的自動化功能降低了人為錯誤的風險，實現了穩定且高質量的生產。它使我們可對每個工件保持穩定可靠的焊接流程。

- *全自動在線點膠設備*

該機器負責在組裝過程中向部件精確點膠。其單點精度可達0.01 mg，每小時可處理多達500個工件。通過自動化點膠過程，我們確保每個部件皆能牢固粘合，而不會有多餘的膠水，而多餘膠水會影響產品性能。該設備具有高度的可重複性及精確性，保證了產品的穩定性，並提高了最終產品的整體質量。

- *3D焊膏檢測機器*

3D焊膏檢測機器對生產過程中塗覆的焊錫膏進行檢查，以確保使用正確的焊膏量。它實時監測焊膏的厚度、體積及面積，提供有價值的反饋，以確保焊接過程的一致性及可靠性。通過及早發現任何差異，該機器有助於防止後續階段出現問題，確保每件產品皆符合我們嚴格的質量標準。

- *表面貼裝技術高速松下NPM-D3A貼片機*

表面貼裝技術高速松下NPM-D3A貼片機用於以高精度及速度將表面貼裝部件貼裝到印刷電路板上。它具有卓越的貼裝精度及穩定性，極其適合大批量生產環境。該機器支持雙格式靈活性，能夠高效處理各種尺寸及形狀的部件，有助於裝配過程的順利進行。

## 業 務

- 自動光學檢測設備

該機器用於檢查印刷電路板上的焊點及部件，確保不存在諸如錯位或焊接問題等缺陷。它使用高分辨率相機掃描電路板以查找潛在錯誤，一次通過率(「FPY」)超過95%。該設備在流程早期識別缺陷方面至關重要，令我們能夠在產品進入下一階段之前進行修正。

- X射線檢查設備

X射線檢測機用於檢查部件的焊點，尤其是難以通過目視檢查的區域。該無損檢測工具能夠檢測到內部缺陷，如冷焊點或短路，該等缺陷可能無法通過傳統光學方法觀察。通過使用X射線技術，我們確保所有部件牢固連接，並且產品沒有可能影響其性能的隱藏缺陷。

- 雙排直插式組件(「DIP」)爐後自動光學檢測設備

該系統將回流焊接與自動光學檢測相結合，以確保部件的高質量焊接。緊隨焊接過程完成後，系統會立即檢查焊點的質量，並確保所有缺陷工件皆能被識別並從生產線上移除。該流程有助於保持最終產品的可靠性及質量，確保所有部件正確連接且連接牢固。

- 在線測試(「ICT」)設備

在線測試系統用於測試電路板的電氣功能。它能檢測出諸如開路、短路及部件錯位等故障。在線測試設備確保電路板符合所需的性能標準，並在產品進入下一階段之前檢測並糾正任何故障。該步驟有助於確保最終產品的可靠性及安全性。

### 維護

我們對生產設施及設備進行細緻且及時的維護。我們的每台主要生產設備或機器皆會按照預定的時間表進行定期保養及維護。我們根據每台生產設備或動力機械的獨特特性及要求，制定並不斷更新內部程序。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們概無因設備、機器或其他機械故障而經歷任何重大或長期運營中斷。

## 業 務

### 銷售及營銷

#### 與整車廠的直銷

我們的銷售策略以與整車廠的直接接觸為核心，令我們能夠與關鍵行業參與者建立牢固的長期合作關係。我們主動與客戶溝通，深入瞭解他們的具體要求，包括產品規格、型號變化及項目時間表。該協作方式令我們能夠提供與客戶需要完全一致的定製解決方案。

於收集詳細信息後，我們會根據每個項目的複雜性及範圍提出定價方案。我們的直銷模式令我們能夠全面掌控從初步談判到最終交付的整個產品開發週期。通過消除中間商，我們確保所有交易皆直接符合客戶的具體要求，從而提高效率並建立透明的合作關係。

產品開發週期通常約為一年，涵蓋從項目啟動到批量生產的所有環節。該延長的時間線確保我們有充足的機會對每款產品進行完善及優化，從而確保其達到整車廠合作夥伴所期望的嚴格質量標準。

除了有效管理生產時間表外，我們的模型亦納入了靈活、可擴展的解決方案，以滿足客戶不斷變化的需求。這在我們所處理的多樣化項目中得到充分體現，當中我們始終致力於各種車型工作，利用強大的研發及生產能力來滿足市場需求。憑借我們對軟件及硬件解決方案的深度整合，我們提供無與倫比的定製化選項，確保整車廠合作夥伴獲得頂級、量身定製的解決方案。

#### 定價政策

我們的定價政策旨在平衡競爭力與我們解決方案所提供的優質品質及高度的定製化。我們矢志為所有客戶提供公平、透明的定價，確保同類產品在不同客戶之間的一致性。然而，價格可能會根據特定項目要求、產品規格及定製需要而有所不同。定製化是我們產品的重要元素，而定價則與滿足每名客戶獨特需求所需的適配度及創新程度密切相關。

對於大型項目或新產品推出，價格可能會逐個項目進行調整。該調整取決於項目的複雜性、範圍和所需技術水平。以與頭部整車廠的戰略合作為例，尤其是與年產量超一百萬輛的大型製造商的合作，且尤其是年產兩百萬輛車的廠商，我們的定價策略將量身定製，旨在提供高效、具競爭力且技術先進的解決方案。該定價機制會充分考慮客戶作為汽車電動化與智能化領域行業領軍者的地位，確保我們的解決方案與其智能汽車戰略契合。

---

## 業 務

---

此外，對於出口體量龐大且主導國際重點市場的客戶，我們採取更具競爭性的定價策略以鞏固其海外市場領導地位。此類戰略客戶能享受更靈活的定價架構，而該定價架構體現業務規模與全球化生產需要，在符合國際標準的同時保持成本效益優勢。

依照行業慣例，我們通常不會為單一客戶提供大幅折扣。然而，為保持競爭力，我們可能在特定情況下提供靈活的定價方案，尤其是在針對產量變化、客戶特定技術要求或市場環境波動等因素進行調整時。該靈活性既保障我們持續提供高品質創新解決方案，又能穩固市場地位。

我們的主要目標是確保我們的定價反映我們為客戶所提供的價值，同時支持盈利及可持續增長。定價亦受到更廣泛市場條件的影響，包括原材料及勞工成本波動、地理位置、供應鏈動態以及技術進步，如5G集成及智能天線系統。

### 營銷策略

我們的營銷策略以與整車廠建立牢固、長期的合作關係為核心，並凸顯我們解決方案的價值、質量及靈活性。我們憑借技術專長在市場上脫穎而出，特別是在5G連接、智能天線系統及域控解決方案等領域，該等技術對智能汽車平台而言愈發關鍵。

我們主要通過與整車廠及其他業務客戶(而非終端用戶)直接接洽進行營銷。我們的客戶群僅由企業對企業(「B2B」)客戶組成。我們通過參加行業會議、供應商審核及聯合開發項目，以及在車輛開發週期的早期階段將我們的團隊融入客戶項目來加深合作。這使我們將自身定位為一個值得信賴的合作夥伴，提供量身定製的解決方案，以滿足每個客戶的獨特需求。

除直接與客戶互動外，我們亦通過不斷提升連接及域控解決方案的穩健性及效率、優化客戶服務及售後支持，強化我們的品牌影響力。通過在整個產品生命週期內提供穩定的產品性能及及時的技術支持，我們旨在鞏固我們作為智能車輛互聯及域控解決方案可靠供應商的市場地位。

## 業 務

作為我們與整車廠整體商業及關係管理戰略的一部分，我們可能不時與若干主要客戶協定年度返利安排。該等安排乃按企業對企業基準磋商，旨在反映整體年度採購量、項目規模、客戶關係的戰略重要性及現行市場競爭等因素，而非個別訂單的簡單一次性價格折扣。根據汽車供應商的共同行業慣例，有關返利通常會定期結算，併入賬列為對收益的直接調整。此慣例常用於整車廠供應商在企業對企業模式項下的汽車行業。

### 季節性

有關詳情，請參閱本文件「財務資料 – 季節性」一節。

### 我們的客戶

截至2025年9月30日，我們共為38家汽車整車廠客戶提供服務，並保持了穩健且長期的合作關係，令我們能夠為每位客戶的獨特需求提供量身定製的解決方案。我們很自豪能與各地區的主要整車廠建立合作關係。

從最初的設計階段到批量生產，我們與整車廠客戶緊密合作，確保我們的產品滿足他們的具體要求。該方法令我們能夠獲得重要的長期合同，並與之建立持續的關係，並在國內外市場均佔據了強勢地位。

我們的客戶群多元化，在國際市場的份額不斷增長。我們重點拓展歐盟、中東及東盟等市場，這體現了我們致力於成為全球領先的智能汽車解決方案供應商的戰略願景。

### 與整車廠的協議

以下是我們與客戶之間銷售協議的主要條款的概要：

**期限** : 通常為一年至三年，除非另有約定。

**規格** : 客戶通常會為所訂購的解決方案提出具體的規格要求，如名稱、型號、配置及功能。

## 業 務

- 交付 : 我們一般負責將解決方案交付到客戶指定的地點。
- 風險轉移 : 客戶完成檢查並確認收到我們的解決方案後，風險即轉移至客戶。
- 付款及信用期 : 客戶通常需要以信用期(收到發票後的60至120天內)結算付款。
- 保密與知識產權 : 雙方需對合作過程中獲取的技術及商業信息嚴格保密。我們保留產品開發中所用專有技術及知識產權的所有權，同時確保所供貨物不侵犯任何第三方權益。
- 產品退貨 : 客戶會在收貨後檢查產品，如果產品因質量或規格問題不符合他們的要求，他們一般有權退貨或換貨。
- 終止 : 該等框架協議可在雙方一致同意的情況下終止，或在某些情況下單方面終止，如一方嚴重違約且未糾正、發生不可抗力事件或一方破產。

### 主要客戶

截至2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年9月30日止九個月，往績記錄期間內每個年度／期間來自五大客戶的收入分別為人民幣200.8百萬元、人民幣385.0百萬元及人民幣288.1百萬元，分別約佔我們總收入的97.6%、96.7%及95.6%。在相同年份／期間，於往績記錄期間內每個年度／期間來自最大客戶的收入分別為人民幣149.3百萬元、人民幣361.7百萬元及人民幣262.7百萬元，分別約佔總收入的72.6%、90.8%及87.2%。

## 業 務

下表載列往績記錄期間內每個年度／期間的五大客戶詳情。

截至2023年12月31日止年度

排名	客戶	客戶背景	與我們建立 業務關係的 起始年份	支付方式	信用期	來自客戶 的收入 人民幣千元	佔總收入 的比例 %
1.	客戶A	一家以汽車產業為核心的 中國領先多元化 企業集團	2019年	銀行轉賬	60天	149,332	72.6
2.	客戶B	一家中國新能源汽車整車廠	2016年	銀行轉賬	90天	24,224	11.8
3.	客戶C	一家中國汽車合資企業	2023年	銀行轉賬	60天	20,442	9.9
4.	客戶D	一家中國新興新能源 汽車整車廠	2017年	銀行轉賬	90天	5,240	2.5
5.	客戶E	一家中國汽車整車廠	2023年	銀行轉賬	120天	1,549	0.8
總計						<u>200,787</u>	<u>97.6</u>

## 業 務

截至2024年12月31日止年度

排名	客戶	客戶背景	與我們建立 業務關係的 起始年份	支付方式	信用期	來自客戶 的收入 人民幣千元	佔總收入 的比例 %
1.	客戶A	一家以汽車產業為 核心的中國領先多元化 企業集團	2019年	銀行轉賬	60天	361,677	90.8
2.	客戶B	一家中國領先 新能源汽車整車廠	2016年	銀行轉賬	90天	10,475	2.6
3.	客戶D	一家中國新興 新能源汽車整車廠	2017年	銀行轉賬	90天	5,209	1.3
4.	客戶F	一家中國汽車零部件 生產商	2023年	銀行轉賬	90天	5,017	1.3
5.	客戶G	一家新能源汽車整車廠	2024年	銀行轉賬	30天	2,621	0.7
總計						<u>384,999</u>	<u>96.7</u>

## 業 務

截至2025年9月30日止九個月

排名	客戶	客戶背景	與我們建立 業務關係的 起始年份	支付方式	信用期	來自客戶 的收入 人民幣千元	佔總收入 的比例 %
1.	客戶H	一家以汽車產業為核心的 中國領先多元化企業集團	2019年	銀行轉賬	60天	262,703	87.2
2.	客戶I	一家專注於汽車 零部件的中國企業	2025年	銀行轉賬	60天	12,728	4.2
3.	客戶J	一家中國領先的商用車 整車廠	2020年	銀行轉賬	120天	6,378	2.1
4.	客戶K	一家中國汽車零部件 製造商	2025年	銀行轉賬	90天	3,520	1.2
5.	客戶L	一家中國汽車零部件 製造商	2025年	銀行轉賬	90天	2,773	0.9
<b>總計</b>						<b>288,102</b>	<b>95.6</b>

附註：

- (1) 根據於2025年1月進行之重組，作為與我們進行交易之客戶群之一的客戶A經歷了重組，當中公司A（客戶A的最終母公司）通過將其先前持有之公司H全部股份轉讓予公司H之現有股東，從而完全撤出對公司H的持股。作為直接結果，公司A不再持有任何公司H的所有權權益。因此，就本文件之報告目的而言：(i)公司H及其合併子公司現構成新定義之集團「客戶H」；而(ii)公司J（仍由公司A控制之持續營運實體）及其與公司J存在重大交易關係之子公司，則重新定義為「客戶J」。

## 業 務

### 客戶集中度

我們營運所處行業通常具有較高的客戶集中度特徵，尤其是主要整車廠對我們的銷售貢獻重大。根據弗若斯特沙利文的資料，這在中國汽車行業尤為普遍，少數規模龐大且歷史悠久的整車廠佔主導市場份額。截至2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年9月30日止九個月，往績記錄期間內每個年度／期間來自五大客戶的收入分別為人民幣200.8百萬元、人民幣385.0百萬元及人民幣288.1百萬元，分別佔我們總收入的97.6%、96.7%及95.6%。此高度集中反映了市場格局，即汽車行業內少數主要參與者(特別是傳統整車廠)控制了絕大部分市場需求，使其成為我們同類供應商至關重要的客戶。根據弗若斯特沙利文報告，2024年中國汽車總產量達3,128.2萬台。其中，前十大整車廠產量為2,753.6萬台，約佔國內汽車產量的88%。此外，前五大整車廠產量達1,750萬台，佔總產量的55%。

於往績記錄期間，我們的收入集中度深受最大客戶客戶A的重大影響。客戶A為一家全球領先的中國汽車公司，專注於設計、開發、製造及銷售全系列內燃機與新能源車輛。截至2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年9月30日止九個月，於往績記錄期間內每個年度／期間來自客戶A的收入分別為人民幣149.3百萬元、人民幣361.7百萬元及人民幣262.7百萬元，分別佔我們總收入的72.6%、90.8%及87.2%。此依賴性主要源於我們與客戶A長期且根深蒂固的合作關係，這對我們作為客戶A智能商用車平台核心供應商的定位至關重要。我們於2019年首次與客戶A展開合作，並逐步成為其智能網聯解決方案領域的最大供應商。此外，整車廠客戶的開發與營收提升通常涉及耗時且資源密集的流程，此過程一般需時兩至三年。雖然此緊密關係推動了我們的增長，但同時亦帶來過度依賴單一客戶的潛在風險。詳情請參閱本文件「風險因素 – 與我們的業務及行業有關的風險 – 我們面臨客戶集中度風險」。

中國汽車行業仍處於發展期，落後於發達國家的產業生態。這一發展差距使國內電子供應商面臨極高的市場進入壁壘：海外整車廠及多家合資車廠品牌依賴數十年構建的供應鏈，且與現有的全球一級合作夥伴關係深厚。對於眾多國內汽車供應商而言，進入外商品牌及合資整車廠的供應鏈往往面臨較大挑戰。這主要是由於現有供應體系根深蒂固，不僅限制了可觸及的客戶群體，更導致銷售額進一步集中於少數具備大規模生產能力的本土領先整車廠手中。

在中國汽車市場，客戶集中度受少數傳統本土整車廠主導所驅動，其憑藉龐大的銷量佔據較大汽車市場份額。客戶A等傳統廠商每年生產數百萬輛汽車，是國內汽車電子製造商最主要的客戶。其規模、長期市場地位及廣泛供應鏈使其成為供應商極具吸引力的客戶。相較之下，新興國產整車廠雖然增長迅速，但往往面臨激烈競爭，導致產量較低。因此，其年產量通常僅數萬輛，遠低於成為國內主要供應商核心客戶所需的規模。例如，儘管新能源電動汽車製造商正快速擴張，但其產量往往未能達到傳統整車廠的水平，制約其作為主要客戶作出貢獻的能力。

我們於2019年開始與客戶A合作。其後，我們成為其智能網聯解決方案領域的最大供應商。我們與客戶A的關係互惠互利，且在汽車市場中，客戶A更換像我們這樣的長期合作夥伴並不常見。2023年前，我們策略性地將資源及團隊工作傾斜於深化與客戶A的合作夥伴關係，成功助力其業務增長並大幅提升了我們在其不同品牌中的市場份額。基於這一堅實基礎，我們於2024年開始接觸其他國內主要整車廠，以期多元化客戶基礎。

## 業 務

雖然與客戶A的關係乃我們增長的基石，但我們致力降低對任何單一客戶的依賴。這一努力成為我們整體策略的核心環節。為實現此目標，我們正積極拓展客戶組合，目標包括國內及國際市場的其他領先整車廠。汽車行業對靈活、高品質及可定製解決方案的需求，與我們模組化的產品開發方式高度契合。透過持續向其他大型整車廠拓展產品，我們旨在分散收入來源及降低與客戶A相關的風險。

我們已採取重大措施降低對客戶A的依賴及多元化客戶基礎。自2024年起，我們積極鎖定其他國內領先整車廠。相關接洽已促成新協議及進行中的項目，顯示客戶組合拓展取得顯著進展。然而，正如汽車產業的常見情況，將與整車廠的初步合作轉化為穩定收入貢獻通常並非一蹴可幾。整車廠通常採用高度結構化的供應商篩選及導入程序，而「設計導入」流程更與整車廠的車輛開發及上市週期緊密相連。尤其是，供應商在成為整車廠供應鏈中具實質意義的長期合作夥伴之前，通常需經歷多個階段。鑒於我們的車載智能網聯解決方案高度定製化，且必須整合至整車廠客戶的車輛電子與軟件架構中，上述階段通常需要在漫長的開發週期內持續進行工程協作與現場支援。因此，正如弗若斯特沙利文報告所反映，智能網聯汽車技術供應商通常需要兩至三年時間，才能與整車廠客戶建立全面合作關係，並將新客戶開發成果轉化為穩定、規模化的出貨量與實質性的收入貢獻。因此，我們預期至2027年，來自客戶A以外整車廠的業務將大幅增加，有助緩解高客戶集中度帶來的風險。

除鞏固國內客戶基礎外，我們正積極尋求國際市場拓展機遇。我們目前正積極與海外整車廠進行洽談，側重於涉及核心汽車電子設備、技術授權及關鍵產品供應的潛在合作機會。國際化拓展對於多元化收入來源、建立全球影響力、進一步降低對國內市場及客戶A的依賴至關重要。

此外，我們正積極尋求收購策略，以收購新產品類別或具專門技術的團隊。此等收購將豐富我們的產品組合及讓我們得以接觸新整車廠。我們識別並整合與長期目標相符的互補業務。透過拓寬產品組合及強化技術能力，我們預期將與更廣泛的整車廠建立深入關係，從而緩解集中風險及確保持續增長。

於往績記錄期間內每個年度／期間，我們的五大客戶均為獨立第三方。於往績記錄期間內每個年度／期間，我們的董事或其各自緊密聯繫人或持有我們已發行股本5%以上的任何股東，概無於我們的五大客戶中擁有任何權益。

## 業 務

### 客戶支持

我們致力於提供卓越的客戶支持，確保我們的整車廠合作夥伴及最終用戶在我們產品的整個生命週期中皆能享受到無縫的服務及支持。我們的客戶支持方法以全面的技術支持、及時的問題解決以及高度重視長期滿意度為核心。

我們的客戶支持服務旨在滿足汽車行業不斷變化的需求，通過結合內部資源及第三方合作，提供快速、高效的解決方案。該等服務包括：

- **技術支持：**我們專業的技術支持團隊隨時準備為整車廠客戶提供任何與產品相關的諮詢或難題幫助。我們通過多種渠道提供全天候(24/7)支持，包括直接電話、電子郵件及線上平台。我們的團隊與客戶緊密合作，及時進行故障排除、診斷及解決問題，確保對運營的干擾降至最低。
- **培訓：**為確保我們的解決方案得到最佳使用及整合，我們為整車廠客戶提供全面的培訓計劃。該等計劃包括產品實施期間的初始培訓以及持續的教育資源，涵蓋從產品安裝到高級技術特性的所有內容。這確保客戶能夠充分利用我們解決方案的潛力。
- **軟件更新：**我們提供定期的軟件更新及硬件維護服務，以確保我們的產品始終符合性能、安全及合規方面的最高標準。我們的空中下載更新功能支持遠程軟件更新，使產品能夠及時獲取最新功能及安全補丁。
- **客戶反饋回路：**我們與整車廠客戶保持開放的溝通渠道，收集他們對使用產品的體驗反饋。該等反饋對於持續的產品改進及創新至關重要。通過積極傾聽客戶的聲音，我們能夠完善解決方案，確保它們可持續滿足汽車市場的動態需求。
- **售後支持：**我們對客戶滿意度的承諾不僅限於銷售環節。我們提供全面的售後支持，包括硬件維護、保修服務、故障排除及系統優化。我們專門的客戶服務團隊確保所有售後諮詢皆能得到高效處理，在初次交付後長期保持牢固的客戶關係。

## 業 務

### 供應商

#### 原材料及零部件的採購

我們的採購流程旨在與我們的定製生產計劃相匹配。我們根據整車廠客戶的生產計劃，向供應商發出預測數量，該等預測分為長期預測及短期預測。長期預測涵蓋六個月至一年，每月滾動更新，而短期預測則根據實時需求每月更新。

我們採購的原材料及零部件包括汽車級印刷電路板、主控芯片、結構件以及設備及工裝夾具等輔助材料。我們從國內外廣泛的供應商群體中採購該等材料。鑒於汽車零部件的嚴格要求，關鍵零部件仍主要購自領先的國際供應商。出口車型設計的解決方案和產品方面，我們曾從海外供應商處採購關鍵材料，以確保符合全球標準並保障供應鏈韌性。然而，自2023年以來，在國家政策及行業趨勢的推動下，該等部件的國內替代品已開始接受驗證及採用。該轉變是行業內更廣泛行動的一部分，旨在降低與潛在供應鏈中斷相關的風險，如國際制裁或貿易限制所引發的風險。作為我們加強供應鏈安全戰略的一部分，我們已開始在可行的情況下整合該等國內替代品。

截至2023年及2024年12月31日止年度，以及截至2024年及2025年9月30日止九個月期間，直接原材料的成本分別為人民幣142.5百萬元、人民幣251.7百萬元、人民幣168.1百萬元及人民幣199.1百萬元，分別佔我們相應期間總銷售成本的90.5%、87.0%、88.1%及87.5%。

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。量產能力亦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，使我們能夠及時交付高質量的售後服務，有效滿足客戶需求。

我們強大的供應鏈能力是我們業務的基石，確保在滿足整車廠客戶生產需求方面具有高度的安全性及可靠性。即使在COVID-19(新冠肺炎)疫情期間，當運輸及物流受到嚴重干擾時，我們的供應鏈仍保持其效率及靈活性。從2020年到2022年，儘管面臨全球限制帶來的挑戰，我們仍毫不拖延地滿足生產要求。面對此類挑戰時，這種適應及確保連續性的能力對於贏得整車廠客戶的信任至關重要，令我們能夠每年穩定交付超過一百萬件，並鞏固我們在業內作為值得信賴合作夥伴的地位。

## 業 務

我們與供應商保持穩定的關係，以確保供應水平的一致性及其充足性。我們積極應對原材料價格波動，並努力維持庫存的均衡狀態。我們通過嚴格的評估流程選出供應商，該流程包括技術評估、質量檢測以及是否符合我們的運營標準。我們會定期審查供應商的表現，以確保其持續滿足我們的需要。

我們亦每年與供應商進行價格談判，以降低與市場價格波動相關的風險。我們的大部分原材料及部件購自多個供應商，這降低了我們對單一來源的依賴，增強了我們在潛在供應鏈中斷情況下的韌性。

我們與供應商簽訂框架協議，其中規定技術規格、定價、交貨條款及質量控制標準。未經我們同意，供應商不得提價，而我們確保所有產品在投入生產使用前均符合嚴格的質量要求。我們亦保持靈活的、多供應商策略，以確保價格具有競爭力且供應鏈穩定。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未遇到任何導致生產中斷的原材料短缺情況。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的原材料未出現任何對運營產生重大影響的質量問題。

### 供應商的選擇與合作

在為汽車製造中使用的關鍵原材料、部件及關鍵零件選擇供應商時，本公司遵循嚴格的準則。為確保產品的質量及可靠性，我們對潛在供應商進行全面評估，確保他們符合我們的高標準及具體要求。

我們優先考慮與知名電子部件供應商建立合作關係，以確保我們採購的零件的真實性及可追溯性。我們的供應商通常是原廠製造商的成熟授權代理商，這保證了材料及部件直接購自值得信賴的製造商。我們會定期更新需求預測，尤其是對於交貨週期較長的材料，以便為供應商提供充足的時間備足必要部件，確保及時交貨。該積極主動的方法有助於降低供應鏈中斷的風險，並確保滿足生產時間表。

對於定製及融合材料，我們要求供應商定期接受流程審核。該等審核旨在評估供應商設施的質量管理體系，確保生產流程及成品始終符合我們嚴格的質量標準。該持續的監控有助於我們保持高質量零部件的穩定供應，並確保符合我們的運營預期。

## 業 務

為簡化供應商關係，我們按照符合電子部件採購行業標準的清晰付款結構進行運營。這包括典型的結算週期，根據供應商及零部件性質的不同，週期介乎於60至120天。我們的大部分主要模組均購自國際知名的芯片製造商，由其授權代理商管理整個採購週期，包括訂單預測、備貨、交貨、開票及最終結算。

我們的採購系統與企業資源規劃(「ERP」)平台完全集成，該平台提供生產訂單、生產計劃、交付及庫存管理的端到端管理。該系統令我們能夠高效地跟蹤採購流程的每一步，從訂單發起到最終交付，確保所有材料在需要時可用，並確保供應鏈活動實現效率優化。該無縫集成提高了我們對客戶需求的響應能力，縮短了交貨時間，並提升了整體供應鏈績效。

此外，我們堅持靈活、動態的採購策略，令我們能夠快速適應不斷變化的市場條件、客戶需求及技術進步。通過與供應商緊密合作，我們不僅確保了所需材料的供應，亦促進了供應鏈的創新及持續改進，確保我們的產品保持競爭力，並滿足汽車行業不斷變化的需要。

### 與供應商的協議

以下是我們與供應商之間銷售協議的主要條款的概要：

期限	通常為一年至三年，除非另有約定。
規格	我們在發送予供應商的每份採購訂單中，皆會註明產品名稱、規格、價格、數量、交貨日期、交貨地點等詳細信息。
價格調整	框架協議可能包含針對原材料價格波動、海外採購匯率變動或年度採購量層級變化進行價格調整的條款。
付款及信用期	付款是根據採購訂單或協議中列出的條款進行。我們一般享有的信用期為30至90天。
質量控制	我們在收到產品後進行檢查，以確定其質量及數量是否符合我們的要求，如有偏差，會通知供應商。

## 業 務

交付	供應商一般負責將原材料及／或部件交付到我們在每份採購訂單中指定的地點
產品退貨	我們有權退還或更換任何不符合我們要求的產品，費用由供應商承擔，或要求更換或維修產品。
終止	該等框架協議可在雙方一致同意的情況下終止，或在某些特定情況下單方面終止，如一方嚴重違約且未糾正、發生不可抗力事件或一方破產。
保密性與知識產權	任何一方提供的所有機密信息僅限於根據協議進行合作之目的使用，未經事先書面同意，不得向任何第三方披露。供應商保證所提供的貨物或服務不侵犯第三方知識產權，並應就任何相關索賠向買方作出賠償保證。

### 主要供應商

截至2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年9月30日止九個月，往績記錄期間內每個年度／期間來自五大供應商的採購金額分別為人民幣87.9百萬元、人民幣160.6百萬元及人民幣115.5百萬元，分別佔我們採購總額的56.4%、53.5%及52.8%。在相同的年度／期間內，於往績記錄期間內每個年度／期間向最大供應商的採購金額分別為人民幣25.7百萬元、人民幣43.1百萬元及人民幣68.1百萬元，分別佔我們採購總額的16.5%、14.3%及31.1%。

## 業 務

下表載列往績記錄期間內每個年度／期間五大供應商的詳情。

### 截至2023年12月31日止年度

排名	供應商	供應商背景	所購產品／ 服務類型	與我們建立 業務關係的 起始年份	支付 方式	信用期	採購金額 人民幣千元	佔總採購額 的百分比 %
1.	供應商A	一家中國領先電子製造 服務(EMS)供應商	外協工廠 生產服務	2021年	銀行轉賬	60至90天	25,743	16.5
2.	供應商B	一家中國智能物聯網 解決方案供應商	汽車通信 模塊	2023年	銀行轉賬	90天	24,261	15.6
3.	供應商C	一家中國汽車 電子產品製造商	外協工廠 生產服務	2020年	銀行轉賬	30至60天	20,633	13.2
4.	供應商D	一家中國貿易及報關 服務供應商	半導體芯片 及電子元件	2022年	銀行轉賬	30天	9,312	6.0
5.	供應商E	一家中國半導體品牌 的授權分銷商	半導體 產品	2020年	銀行轉賬	90天	7,952	5.1
總計							<b>87,901</b>	<b>56.4</b>

## 業 務

截至2024年12月31日止年度

排名	供應商	供應商背景	所購產品/ 服務類型	與我們建立 業務關係的 起始年份	支付 方式	信用期	採購金額 人民幣千元	佔總採購額 的百分比 %
1.	供應商E	一家中國半導體品牌的 授權分銷商	半導體產品	2020年	銀行轉賬	90天	43,080	14.3
2.	供應商B	一家中國智能物聯網 解決方案供應商	汽車通信 模塊	2023年	銀行轉賬	90天	39,870	13.3
3.	供應商A	一家中國領先電子製造 服務(EMS)供應商	外協工廠 生產服務	2021年	銀行轉賬	60天	39,864	13.3
4.	供應商D	一家中國貿易及報關 服務供應商	半導體芯片及 電子元件	2022年	銀行轉賬	30天	29,472	9.8
5.	供應商F	一家中國電子元器件 授權分銷商	電子元器件	2016年	銀行轉賬	90天	8,339	2.8
總計							<b>160,625</b>	<b>53.5</b>

## 業 務

截至2025年9月30日止九個月

排名	供應商	供應商背景	所購產品/ 服務類型	與我們建立 業務關係的 起始年份	支付 方式	信用期	採購金額 人民幣千元	佔總採購額 的百分比 %
1.	供應商G	一家中國電子元器件 授權分銷商	電子元器件	2022年	銀行轉賬	90天	68,094	31.1
2.	供應商B	一家中國智能物聯網 解決方案供應商	汽車通信 模塊	2023年	銀行轉賬	90天	18,256	8.3
3.	供應商H	一家中國貿易及報關 服務供應商	半導體芯片及 電子元件	2025年	銀行轉賬	30天	11,501	5.3
4.	供應商I	一家中國技術创新型印 刷電路板製造商	印刷電路板	2022年	銀行轉賬	60天	9,216	4.2
5.	供應商F	一家中國電子元器件 授權分銷商	電子元器件	2016年	銀行轉賬	90天	8,432	3.9
總計							<b>115,499</b>	<b>52.8</b>

## 業 務

### 倉儲、物流與庫存管理

我們建立了全面的倉儲、物流及庫存管理系統及流程，以規範從材料接收、庫存入庫、製造材料退回到成品交付的整個流程。截至2025年9月30日，我們的德清工廠運營著四個自有倉儲中心：包括高標準電子部件倉庫(配備電子貨架及製造執行系統)、結構件倉庫、包裝材料倉庫及成品倉庫。同時，我們的外協合作夥伴亦配備類似的倉儲管理系統。該等倉庫與我們的製造基地位於同一地點或相鄰，以確保生產及分銷功能之間的實時協調。同時，我們定期審查及更新相關流程，並通過企業資源規劃系統發佈。

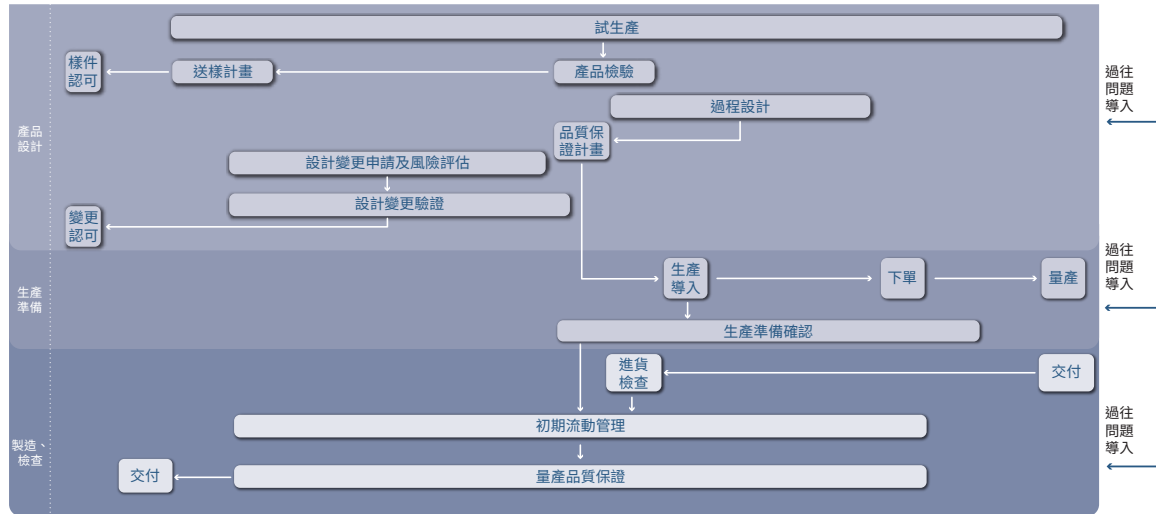
我們主要與第三方物流供應商合作運輸產品。該方式能夠實現成本優化及運營可擴展性。我們通過基於服務質量、價格透明度及歷史表現的競爭性評估來選擇物流合作夥伴。該等合作關係受年度框架協議的約束，協議中概述了我們合作的關鍵條款。

我們的存貨包括原材料、在製品及成品。我們的存貨管理與生產計劃緊密相連，並得益於與客戶及供應商的牢固關係，這使我們能夠有效管理存貨水平、降低存貨相關風險並提高整體運營效率。為有效管理存貨，我們已實施一套存貨管理系統，該系統定期記錄及監控進出貨料，以確保維持最佳存貨水平，從而滿足客戶需要，同時最大限度地減少浪費並避免存貨過時。我們密切管理存貨水平以支持生產。截至2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年9月30日止九個月，我們的存貨週轉天數分別為93天、73天及95天。

## 業 務

### 質量控制

我們致力於為客戶提供高性能、可靠且穩定的解決方案。我們的質量控制方法確保每一件產品從開發到交付的整個生命週期皆符合最高標準。



我們的製造執行系統對運營至關重要，能夠實時監控生產過程。該等系統幫助我們及時發現偏差及潛在問題，確保運營順暢且效率最優。我們通過跟蹤關鍵的生產績效指標，保持持續的監督，以保證產品質量及一致性。

我們的質量控制流程符合國際公認的標準，包括IATF 16949。該等標準貫穿於我們的生產及合同製造階段，確保每件產品皆經過嚴格的測試及評估。

我們亦注重對員工進行產品質量監督、質量管理及安全操作規程方面的培訓。所有參與生產及製造流程的相關員工皆會接受全面培訓，並在入職時簽署保密協議。

我們嚴格的質量控制流程包括以下階段：

- **材料檢驗：**我們從進料檢驗開始，對每一批原材料進行測試，以確保其符合該材料類型的特定標準，如電子部件、傳感器及結構件的標準。

## 業 務

- **生產過程監控：**在生產過程中，我們確保所有部件，包括高精密電子及機械零件，均符合既定的質量標準。例如：
  - **表面貼裝器件([SMD])貼裝：**在自動化生產過程中，我們要求所有貼裝部件的良率達到99%。
  - **質量測量([QM])階段：**每個零件皆會在不同質量測量階段接受多次檢查，尤其是在涉及人工干預或敏感工藝的環節。這對於減少人為錯誤及環境影響至關重要。
- **成品檢驗：**每件成品在發貨前皆會經過100%的質量檢查。這包括詳細的目視檢查、功能測試以及在不同環境條件下的壓力測試。
- **售後服務與客戶反饋：**交付後，我們堅持執行嚴格的售後檢查規程。若客戶反饋問題，我們的售後服務團隊會進行詳盡的檢查及質量評估，以解決所發現的問題。該反饋回路機制令我們能夠持續優化產品質量。

為進一步加強質量控制工作，我們正在整合AI缺陷檢測系統等先進技術，這將提高我們生產流程的效率及一致性。

我們非常重視質量控制團隊的發展，該團隊由製造、開發及安全標準方面的專家組成。所有團隊成員皆經過全面培訓，我們會定期更新他們的知識，以符合最新的行業標準、工具及技術。截至2025年9月30日，我們的質量控制團隊由34名員工組成，負責開發質量測試、生產質量確認以及生產流程的整體管理。

## 業 務

### 環境、社會及管治(「ESG」)

#### ESG管治

##### ESG管理與目標

我們深刻踐行創新、協調、綠色、開放、共享的新發展理念，積極響應並致力於落實聯合國《2030年可持續發展議程》。我們將環境、社會及管治(ESG)原則全面、系統地融入公司整體戰略與日常運營，並不斷強化ESG管治能力與績效表現，積極推動經濟、社會與環境的協同、可持續發展。

為有效平衡可持續發展目標與多元利益相關方訴求，並提升ESG管理的戰略高度與執行水平，我們構建了由董事會決策、可持續發展委員會管理、各職能部門執行的三級ESG管理架構。該架構清晰界定了各層級、部門及崗位的職責權限，形成結構完整、層級分明、權責明確、運行高效的ESG管理體系，為ESG工作的規範、有序和有效推進提供了堅實的組織保障：

- 決策層：董事會作為ESG事務的最高管理機構，決定公司ESG發展方向、戰略和目標，審議和批准公司的ESG管理制度、ESG報告和ESG重大事項，確保ESG理念深度融入公司長期發展戰略；
- 管理層：在董事會的授權和領導下，總經理辦公室下設可持續發展委員會負責統籌和推進公司ESG工作，核心職責包括研究、分析和評估ESG相關事項，制定公司ESG年度工作計劃，指導公司可持續發展工作的執行與實施，為公司ESG發展提供重要支持；
- 執行層：各職能部門作為ESG工作的具體實施主體，積極貫徹落實各項ESG舉措與項目，並系統性地統計、匯總ESG工作進展數據和成效信息。

## 業 務

### 重大性議題識別

我們已將ESG風險管理融入常態化風險管理之中，將氣候變化、排放及廢棄物、人力資本、隱私與數據安全等多種ESG風險納入公司的重點管控範圍，並根據與各利益相關方溝通情況，從企業管治、環境、社會三個維度開展實質性議題的調查與評估，以保障公司經營發展與各利益相關方的期望和需求相一致。通過訪談、調查等方式邀請各利益相關方參與調研，並結合公司自身戰略發展需要，識別具有重大影響的重要性議題，並制定ESG議題清單，並優先聚焦在運營中具有重大影響的關鍵領域：

環境	社會	管治
• 大氣污染物管理	• 勞動關係、權益	• 廉潔反腐敗
• 廢棄物處理與利用	• 安全生產與職業健康	• 企業管治
• 能源管理	• 供應鏈管理	• 風險管理
• 水資源管理	• 社會公益	• 信息披露
	• 產品質量與安全	• 股東權益保護
	• 職業發展與員工福利	• 信息安全管理
		• 研發與創新

### 遵守商業道德

我們嚴格遵守《中華人民共和國反壟斷法》《中華人民共和國反不正當競爭法》《中華人民共和國反洗錢法》《關於禁止侵犯商業秘密行為的若干規定》等法律法規與《聯合國反腐敗公約》，紮實推進反腐敗、反商業賄賂、反欺詐、反洗錢工作。我們在公司內部整合制定了《反腐敗反商業賄賂管理程序》《員工手冊》《負責任採購管理程序》《信息安全事件管理程序》《合規管理程序》等反腐敗與反商業賄賂政策制度，明確禁止相關違法違規行為。上述制度明確要求全體員工及商業合作夥伴不得以任何形式參與或協助賄賂、勒索、欺詐、洗錢等行為，並設立嚴格的審批、報告與監督機制。

## 業 務

具體舉措方面，我們禁止全體員工(含勞務工、臨時工)在任何地域以任何形式實施或接受腐敗、賄賂、欺詐及洗錢行為；在供應商准入、評估與合作過程中，明確要求其簽署《合作方可持續發展要求承諾書》，承諾遵守反腐敗與反商業賄賂要求，並將其合規表現納入績效評價體系；同時，建立健全財務內部控制與審計機制，對所有資金往來、採購合同及大額交易進行合規審查，防範洗錢及欺詐風險。此外，公司強調高層監督與文化塑造，公司董事會及管理層對反腐敗與反洗錢工作負最終責任，並通過廉潔文化建設、典型案例警示等方式，營造廉政的企業氛圍。

此外，為構建預防機制，公司定期開展反腐敗、反商業賄賂、反洗錢及商業道德專題培訓，2024年開展相關培訓4次，全員覆蓋率100%。同時建立完善的舉報與保護體系：設立專門的舉報渠道(包括保密郵箱)，鼓勵員工及合作夥伴實名或匿名舉報違規行為。所有舉報均由內控部獨立調查，並確保舉報人信息嚴格保密。

報告期內，公司未發生任何賄賂、勒索、欺詐或洗錢相關案件，也未發生內部員工違紀、商業道德違規事件。未來，公司也將持續完善合規管理體系，加強風險預警與過程監督，確保企業運營全程合法、誠信、透明。

### 綠色發展

#### 環境管理體系

我們嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國環境影響評價法》等法律法規，建立全面的環境管理理念，制定《環境目標、指標及管理方案》等內部管理方案，完善環境管理組織體系，確保環境管理與安全工作的有效推進和實施。2024年，公司對環境管理制度文件進行彙編，制定《監控與測量裝置控制程序》《風險和機遇的應對控制程序》等多項程序文件，強化環境管理的體系化建設，規範環境管理工作。

## 業 務

### 應對氣候變化

氣候變化是全球共同的挑戰，為積極響應國家綠色低碳發展的號召，深入貫徹國家綠色低碳發展的目標和要求，公司積極採取措施減少產品碳足跡，提高能源效率，推動綠色技術創新，建立健全綠色低碳循環發展體系，加速推動全面綠色轉型，樹立綠色低碳循環發展的新標桿，切實履行社會責任，助力國家「碳達峰、碳中和」目標的實現，有效應對氣候變化帶來的挑戰。

我們將應對氣候變化融入公司ESG管治範疇，基於ESG相關監管及行業先進實踐，我們已構建了戰略層、管理層以及執行層三位一體的治理架構：

- 戰略層：董事會負責監督氣候變化議題的管理和進程，審議年度減排績效目標，並每年審閱涵蓋「應對氣候變化」實質性議題的報告。
- 管理層：公司可持續發展委員會負責識別並管理公司氣候風險和機遇，制定並監督執行溫室氣體減排策略，對各部門執行情況予以定期考核，從而逐步提高公司對氣候變化的適應能力與應對能力，確保公司在日趨嚴峻的全球氣候變化形勢下保持穩健的運營態勢。
- 執行層：各業務部門將既定的風險控制措施融入到日常的生產和運營流程中，並定期計算上報溫室氣體排放績效。

## 業 務

在應對氣候變化戰略層面，我們貫徹執行國家關於節能減排的相關政策，對運營過程中的溫室氣體排放源進行識別，核算範圍一(直接排放)、範圍二(間接排放)及範圍三(其他間接排放)溫室氣體排放數據，並為制定應對政策、科學規劃減排路徑提供支撐，確保每一步行動都朝著碳達峰碳中和的目標邁進。

	2023年	2024年	2025年9月30日
範圍一溫室氣體排放 (噸二氧化碳當量)	12.0	30.5	18.1
範圍二溫室氣體排放 (噸二氧化碳當量)	343.9	709.0	642.9
範圍三溫室氣體排放 (噸二氧化碳當量)	12,937.5	31,945.6	31,624.4
溫室氣體排放總量 (噸二氧化碳當量)	13,293.3	32,685.1	32,285.4
溫室氣體排放密度 (噸二氧化碳當量/百萬營收)	64.6	82.1	107.2

風險與機遇方面，我們參考氣候相關財務信息披露(TCFD)工作組倡議框架，搭建了全流程風險管理閉環體系，通過審查現有業務活動，細緻評估和分析每個業務流程點可能遭遇的氣候變化風險，深入探究對公司運營和財務的潛在影響，針對風險評估結果制定應對策略和規劃，依託三級管理架構、配套專項制度保障執行。同時通過定期考核、年度報告審閱復盤成效，實現風險系統性管控。此外，公司積極發掘氣候變化所蘊含的機遇，提升在氣候變化管治的表現。

## 業 務

首先，我們將氣候相關風險整體分類為物理風險與轉型風險，並進一步細化歸納六種風險類型，並從風險類型的潛在影響、影響週期以及應對策略等方面進行了系統評估：

### (1) 物理風險

風險類型	描述	影響週期	潛在影響	應對策略
急性風險	頻繁的極端天氣(如暴雨、高溫)可能導致設備損壞、生產中斷、基礎設施高風險暴露、供應鏈與物流受阻	短期	<ul style="list-style-type: none"><li>• 影響產品交付與運營連續性</li><li>• 能源成本上升，增加運營成本並影響長期產能佈局</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 加強公司資產的安全防護，對關鍵設備和基礎設施進行定期檢查和維護，減少維修費用和運營風險，保障公司的正常運營</li><li>• 制定《應急計劃控制程序》，開展極端天氣應急演練</li><li>• 加強對生產設施與供應鏈的氣候韌性評估與加固</li><li>• 投保相關財產保險以降低財務損失</li></ul>

## 業 務

風險類型	描述	影響週期	潛在影響	應對策略
慢性風險	全球變暖可能導致部分地區持續高溫，影響電力使用量增加，供應不足以及影響設備性能，影響公司正常經營或增加額外成本	中長期		<ul style="list-style-type: none"><li>密切關注氣候變化趨勢，優先採用節能設備，採用耐高溫、耐腐蝕的新型材料和技術，提升設備的抗老化性能</li><li>推動生產設施節水與能源效率提升項目</li><li>優化供應鏈區域佈局，降低單一區域氣候依賴</li><li>將氣候韌性納入新基地選址與建設標準</li></ul>
	降水模式變化可能影響區域水資源供應、能源成本上升	中長期		

## 業 務

### (2) 轉型風險

風險類型	描述	影響週期	潛在影響	應對策略
政策和法律風險	國內外碳減排、環保法規趨嚴，可能帶來合規成本上升、產品准入限制、碳關稅等貿易壁壘風險	短中期	運營成本增加：為符合環保政策要求，可能需要投入大量資金提高生產工藝，對高能耗設備進行改造	<ul style="list-style-type: none"><li>• 建立政策跟蹤機制，及時調整合規策略；</li><li>• 推動供應鏈綠色轉型，確保全鏈合規；</li><li>• 積極參與政策研討與行業對話</li></ul>

## 業 務

風險類型	描述	影響週期	潛在影響	應對策略
名譽風險	隨著利益相關方對應對氣候變化表現的關注不斷增加，若公司被曝光高碳排、高能耗、缺乏氣候行動，可能引發輿論批評，影響品牌形象與公眾信任	中長期	公司聲譽如果受損，客戶等利益相關方可能會對企業的產品和ESG方面表現產生不信任感，進而影響公司市場競爭力，導致營業收入下降	<ul style="list-style-type: none"><li>• 在生產運營過程中貫徹環保理念，及時披露公司在應對氣候變化方面所採取的措施；</li><li>• 主動披露年度碳減排進展與ESG報告，增強透明度；</li><li>• 建立媒體溝通機制，及時回應氣候相關關切；</li><li>• 開展公眾開放日、碳中和主題宣傳，塑造負責任企業形象</li></ul>

## 業 務

風險類型	描述	影響週期	潛在影響	應對策略
市場風險	客戶對低碳產品需求增加，若公司未能提供綠色解決方案，可能面臨市場份額流失、品牌競爭力下降	中長期	如果公司未滿足市場對低碳產品的需求，可能面臨市場份額流失、品牌競爭力下降	<ul style="list-style-type: none"><li>• 持續研發低功耗、輕量化、可回收的綠色產品；</li><li>• 開展產品碳足跡核算與低碳認證；</li><li>• 加強與綠色整車廠商的戰略合作</li></ul>
供應鏈風險	公司供應鏈涵蓋多個環節，若供應商未能同步推進綠色低碳轉型，可能增加採購成本	中長期	增加採購成本、導致運營成本增加	<ul style="list-style-type: none"><li>• 制定採購策略時，充分考慮綠色低碳轉型因素，優先選擇已經或正在積極推進綠色低碳轉型的供應商</li></ul>

## 業 務

同時，從氣候變化帶來的潛在機遇來看，我們也識別了產品與市場、能源管理兩種主要機遇。

機遇類型	描述	影響週期	應對措施
產品與市場	新能源汽車與智能網聯汽車市場快速增長，帶動低碳通信終端、綠色網關等產品需求，為公司帶來新增長點	長期	<ul style="list-style-type: none"><li>• 加快5G/V2X綠色通信終端產品研發與市場推廣；</li><li>• 拓展與新能源車企合作，提供低碳解決方案；</li><li>• 參與政府綠色採購與示範項目</li></ul>
能源管理	通過實施節能減排、循環經濟措施，降低能源與資源消耗，實現運營成本節約，提升盈利能力	長期	<ul style="list-style-type: none"><li>• 持續推進生產環節節能改造與廢棄物資源化；</li><li>• 建設能源管理平台，實現用能實時監控與優化；</li><li>• 推廣綠色辦公與數字化無紙化運營</li></ul>

### 能源管理

我們嚴格遵循《中華人民共和國節約能源法》《中華人民共和國清潔生產促進法》等相關法律法規，堅持「低碳環保、清潔製造」的能源方針，明確能源管理職責分工，全面開展能源管理風險識別、評估等工作，持續優化能源管理平台，不斷加強能源管理。

公司按照適用的法律法規及標準要求，結合公司的實際情況，參考ISO50001:2018《能源管理體系要求及使用指南》，採用系統的方法來實現能源績效目標，包括能源利用效率、能源使用和消耗狀況的持續改進。

## 業 務

為提高能源使用效率，減少能源浪費，公司識別出主要能源種類，制定了《節能降耗管理規範》，通過對優化生產設備、生產工藝、採用節能照明、加強空調溫度管控、節約用水等措施，在公司內部加強人員的節約意識的培訓，以達到節約能源使用的目的。

目前，液氮與外購電力是我們運營過程中使用的主要能源。未來，在不影響業務增長的前提下，我們不斷優化能源結構，提高能源使用效率，同時全力實現節能和減碳排放的目標。

	2023年	2024年	2025年9月30日
能源消耗總量(噸標準煤)	85.7	181.5	156.6
能源消耗密度(噸標準煤／百萬元 營收)	0.4	0.5	0.5

### 水資源管理

我們嚴格遵循《中華人民共和國水法》等相關法律法規，實施規範化的用水管理，保護飲用水水源，做好節水工作。公司制定《節能降耗管理規範》，規定相關用水管理，要求相關部門每月對水資源耗用情況進行統計匯總、通報，對異常進行分析，持續推進能資源的有效利用和節約。

公司積極倡導節約用水理念，不斷提升員工節約用水意識和習慣，提倡水資源的回收利用，為水資源保護貢獻力量。

	2023年	2024年	2025年9月30日
水資源消耗總量(噸)	440	981	938
水資源消耗密度(噸／百萬元營收)	2.1	2.5	3.1

## 業 務

### 廢棄物與污染管理

我們已建立全面的環境管理理念，嚴格落實運營過程中的排放物管理，制定環境管理方案，完善環境管理組織體系，確保環境管理與安全工作的有效推進和實施。為確保持續改善環境表現，我們已就環境保護的不同方面設定目標：固體廢棄物及時分類處置率100%；廢氣、廢水、噪聲達標排放；並定期監察公司各個部門就該等目標方面的表現。

廢棄物排放管理方面，公司將減少或消除廢棄物視作為發展循環經濟的重要基礎，嚴格遵守法律法規，發佈《關於下發廢品回收與處置管理辦法的通知》，建立行之有效的廢棄物管理體系，以「將有害廢棄物及無害廢棄物的產生量控制在較低水平」為目標推進廢棄物處理的減量化、資源化、無害化。具體措施方面，公司採取對廢棄物進行分類的方式，明確將廢棄物區分為一般廢棄物與危險廢棄物兩大類，確保固體廢棄物合法合規處理。對於危險或有害廢棄物以及可以變賣的廢棄物，明確收集、貯存和處置流程，確保危險廢棄物的全過程可追溯性和合法處置。公司危險廢物管理台賬均通過各屬地生態環境部門審批，轉移手續按照環保部門相關規定辦理。報告期內，公司所有廢棄物均依照國家法律法規進行處置，未對週邊環境產生重大影響。

廢氣排放管理方面，在生產運營過程中涉及的廢氣主要有回流焊和波峰焊加工過程產生的酸氣排放以及空調使用時製冷劑逸散，滅火器使用 $\text{NaClO}_3$ 的排放等。公司嚴格遵守國家、地方相關廢氣排放標準，以「排放量低於政府允許審批量，排放濃度低於國家的排放限值」為目標，對自身產生的廢氣進行處理達標後排放，並定期出具年度監測報告，監測自身廢氣排放情況，持續採取措施減少自身的廢氣排放以減少對環境的影響。報告期內，公司排放的廢氣中的各類污染物濃度均可達到《中華人民共和國國家標準大氣污染綜合排放標準》《浙江省大氣污染防治條例》等標準限值，未發生廢氣超標排放事件。

## 業 務

	2023年	2024年	2025年9月30日
固體廢棄物排放量(噸)	7.5	15.2	13.5
廢氣排放量(噸)	2.0	4.0	3.0
廢水排放量(噸)	894.8	1,457.3	1,428.5
固體廢棄物排放密度(噸/百萬元 營收)	0.04	0.04	0.04
廢氣排放密度(噸/百萬元營收)	0.01	0.01	0.01
廢水排放密度(噸/百萬元營收)	4.3	3.7	4.7

### 責任同行

#### 產品質量與服務

我們始終堅持「創新為先，製造為主，科學管理，團隊合作，持續改進，客戶滿意」的質量方針，「職責明確，部門協作，短板強化，緊迫先行，持續改進，客戶滿意」的網絡安全方針，根據IATF16949:2016《汽車生產件及相關服務件組織的質量管理體系要求》、ISO21434:2021《道路車輛網絡安全工程》，建立了完善質量治理體系，持續提高服務質量管控能力。以優質產品、合理價格及滿意服務，努力為中國汽車工業的快速健康發展做出貢獻。

基於以上戰略方針，公司制定《質量手冊》《產品監視和測量控制程序》《PPAP控制程序》《FMEA控制程序》《質量改進控制程序》《服務管理控制程序》等相關管理程序，充分理解和確定客戶對於汽車生產件及相關服務件以及道路車輛網絡安全的要求，以確保客戶滿意。公司已通過IATF 16949:2016質量管理體系認證，並每年組織外部機構對公司體系進行監督審核。

## 業 務

此外，公司重視客戶反饋，旨在通過向顧客對產品質量、服務等方面的滿意度進行調查，了解顧客的需求和期望，評估產品質量和服務與顧客要求的符合性，糾正存在缺陷，持續改進，以增強客戶黏性。具體措施方面，公司制定了《滿意度調查控制程序》，由營銷中心策劃每年至少一次，通過電話、電郵、信函、走訪、委託第三方等多種途徑，進行客戶滿意度收集，並利用統計軟件進行分析。通過數據反饋，客觀評估公司在質量與服務方面的表現，識別出其優勢與不足，為進一步提升服務質量、增強客戶滿意度提供決策依據。同時公司制定了《產品召回管理辦法》，規範產品召回處理流程，以確保顧客滿意，消除缺陷產品危及使用者及公眾人身、財產安全的隱患。報告期內，並無產品召回事件發生，客戶綜合滿意度高達94%。

### 可持續供應鏈

在全球供應鏈日益重視ESG的背景下，我們將ESG融入供應鏈管理，構建陽光、綠色的供應鏈環境，建立健康透明穩定的供應商合作關係，推動行業生態圈發展。

供應鏈管理方面，為確保物料的供應安全、降低供應風險、選擇守法規範的商業合作夥伴、打造負責任的供應鏈、保護企業和商業合作夥伴的合法權益，我們建立了完善的供應商管理規定。公司制定了《供應商開發和管理控制程序》、《供應商績效評價管理辦法》、《負責任採購管理程序》等程序，依據此程序與辦法，對原材料、外購件、外協加工、以及其他外包供應商(含網絡安全供應商)進行管理。公司定期對供應商的資質、能力進行細緻排查，同時對其經營狀況、品質控制能力、環境安全管理等方面實施嚴格監督。

在供應商選擇與評估方面，公司在選擇商業合作夥伴時，由採購部、質量中心、研發中心等多部門多方位對商業合作夥伴的供方管理能力、生產能力、售後服務能力、質量體系資質、環保資質、網絡安全體系資質等按照相關規定進行篩選和評估。

## 業 務

在採購管理方面，公司規範採購行為，確保供應鏈符合社會責任、環境友好及道德合規要求，提升公司可持續發展能力，依據《聯合國全球契約》、國際勞工組織(ILO)標準及國家相關法律法規，制定了《負責任採購管理程序》，對供應商盡職調查作出了規定。秉承合規優先、全鏈責任、持續改進的基本原則，通過分級評估、能力建設支持、風險監控、信息披露等相關措施，對公司所採購活動包括原材料、設備、服務等供應商的選擇、評估、合作及退出管理，並與供方簽訂《合作方可持續發展要求承諾書》。金屬材料是產品功能運作必要材料，為避免使用來自非法作業取得的衝突礦產，在《合作方可持續發展要求承諾書》中要求供應商承諾交付產品所含金屬均非源自衝突區域，且未通過非法貿易途徑獲取，並建立原料溯源管理制度。

展望未來，我們將持續發力構建高質量供應鏈體系，持續強化核心供應鏈，嚴格管控庫存呆滯，通過實施敏捷製造，達成更低成本、更快響應、更優產品的目標。

### 員工發展

我們始終堅持以人為本，致力於為員工提供安全、健康、平等、有發展空間的工作環境，持續提升員工滿意度與歸屬感，實現員工與企業共同成長。

在員工權益保障方面，我們嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》等國家法律法規及國際勞工組織核心公約，堅決反對任何形式的強制勞工、童工僱傭、歧視與騷擾行為，切實保障員工合法權益。同時，公司制定了《員工手冊》《人力資源管理程序》《勞工權益保護管理程序》《勞動合同管理程序》等制度，並建立正式的《申訴與投訴管理程序》，積極倡導平等僱傭，堅持同工同酬，確保員工在招聘過程中不因種族、性別、年齡、婚姻狀況、宗教信仰等因素而受到歧視，杜絕僱用童工、強迫勞動及性騷擾及任何不當行為，堅決維護每位員工的尊嚴與安全。同時，公司嚴格執行國家工時制度，合理安排工作時間。員工依法享有帶薪年休假、法定節假日、婚喪假、產假等各類假期。

## 業 務

此外，我們始終關注員工的職業發展，建立公平、公正的晉陞機制，構建科學的員工培訓體系，為員工提供廣闊的職業發展空間。公司制定了《人力資源管理程序》《科技人員培養進修制度》等制度，每年制定《年度培訓計劃表》，覆蓋新員工培訓、企業文化、專業技能、管理能力等多個維度。公司通過「人員技能矩陣表」評估員工能力，並為其制定個性化職業發展規劃。在員工晉陞路徑方面，公司設立「管理序列」與「專業序列」雙重職業發展通道，員工可根據自身能力與職業規劃選擇發展路徑。晉陞機制公開透明，以績效評估和能力素質為依據，每年進行崗位等級評定與晉陞評審。

報告期內，公司未發生僱傭童工、強制勞工、歧視等相關事件，未發生職場性騷擾、職場欺凌等相關投訴事件。未來，公司將持續完善預防與處理機制，確保每一位員工的尊嚴與權益得到充分保護。

	2023年	2024年	2025年9月30日
<b>員工總數</b>	<b>183</b>	<b>239</b>	<b>246</b>
<b>按性別劃分：</b>			
男員工	127	175	179
女員工	56	64	67
<b>按年齡劃分：</b>			
50歲及以上	4	5	5
30-49歲	88	107	99
30歲及以下	91	127	142
<b>按專業劃分：</b>			
研發	78	100	93
管理及行政	14	22	22
財務	6	7	9
銷售	13	21	21
生產製造	72	89	101

## 業 務

### 職業健康與安全

我們始終將員工的健康與安全放在首位，嚴格遵守《中華人民共和國安全生產法》《中華人民共和國職業病防治法》《重大危險源辨識》《危險化學品安全管理條例》等法律法規，遵照「遵章守法、以人為本、預防風險、安全生產」的職業健康安全方針，建立完善職業健康安全管理體系。通過制定《應急計劃控制程序》《消防器材管理規範》《固體廢棄物管理辦法》《化學品倉庫管理規範》等制度、建立緊急應變組織架構、以及制定火災、防洪防汛、化學品和油品洩漏等緊急預案及處置方案，從根本上消除或降低職業健康安全風險，並依法為全體員工購買工傷等「五險一金」，覆蓋為100%，以保障員工職業健康與勞動的權益。除此之外，公司還重視員工健康安全培訓，積極開展覆蓋環境、健康、安全三大板塊的全員培訓，提升員工風險防範意識。報告期內，公司未發生重大安全事故及工傷，因公死亡人數0人。

### 社區貢獻

我們始終將「立足中國、服務社區、回饋社會」視為企業可持續發展的重要組成部分，倡導「三個關懷」文化理念(關懷員工、關懷社區、關懷環境)，積極履行企業社會責任，並將社區關懷納入企業文化建設體系，推動形成全員參與、持續反饋、動態優化的社區共融機制。

教育支持方面，公司一方面積極開展技術普及與助學行動，依託公司技術積累與行業資源，面向社區開展智能網聯汽車技術普及活動，支持本地中小學科技創新教育；另一方面，自2016年起，公司面向社會開放創新創業平台，為高校學生、創業團隊及小微企業提供技術指導、資源共享與孵化支持，助力地方「雙創」生態建設。

環境保護方面，公司積極進行綠色運營推廣，在公司內部全面推行節能減排、廢棄物分類管理及資源循環利用，並向員工及社區居民宣傳環保理念。另一方面，公司還參與行業綠色標準建設，參與制定智能網聯汽車相關環保技術標準，推動產業綠色轉型。

---

## 業 務

---

勞工與社區需求支持方面，公司不僅建立完善的員工福利與困難幫扶機制，還鼓勵員工參與社區志願服務，將「關懷文化」從企業內部延伸至社區。

近年來，公司持續投入資源開展社會公益項目，報告期內未發生重大社區投訴事件，並通過技術賦能、資源開放、志願服務等多種形式，切實支持社區可持續發展。展望未來，公司將持續完善社區貢獻機制，深化與社區的利益共享與價值共創，積極踐行「立足中國、回饋社會」的企業使命。

### 內部控制與風險管理

我們已精心設計一套內部控制及風險管理方法，旨在保護我們的資產，確保運營的連續性，並促進對行業法規的遵守。我們實施了一個穩健的框架，以主動識別、評估及減輕運營中各個方面的風險。該框架符合行業最佳實踐及監管要求，為我們提供了管理可能影響我們的運營、財務表現及聲譽的潛在風險的工具。

我們已制定明確界定的內部控制制度，該制度會持續更新以適應商業環境的變化及不斷演變的監管要求。該等控制措施對業務戰略實屬重要，並在監控關鍵風險領域(如財務報告、運營效率及遵守法律義務)方面發揮著關鍵作用。我們會定期進行審計及評估，以發現任何漏洞，並採取糾正措施來加強內部控制環境。該框架旨在降低與財務不準確、欺詐、監管不合規及運營效率低下相關的風險。

為確保上述合規文化融入日常工作流程，並在組織範圍內明確界定個人行為準則，我們將定期開展內部合規審查與激勵措施，嚴格落實內部問責機制，並持續開展合規培訓。

## 業 務

### 數據隱私、網絡安全

數據安全及保護是我們的首要任務之一。為此，我們已制定嚴格的數據保護及信息安全政策，以確保遵守適用的法律、法規及行業通行做法，包括保密性分類、訪問控制、數據加密及脫敏，以防止未經授權的訪問、洩露、不當使用或修改、損壞或丟失數據。我們已實施保護數據隱私及安全的內部政策，旨在確保數據及信息安全，優化數據治理，保護我們的客戶、業務合作夥伴、員工及其他第三方的利益，並確保遵守所有適用的法律及法規。我們實施了內部認證及授權系統，以確保我們的機密及重要業務數據以及商業機密只能由授權人員訪問並用於授權用途。我們亦已建立數據備份系統，以最大限度地降低數據丟失的風險。我們亦已建立一個與數據安全要求、國家標準及行業最佳實踐相關的信息系統。我們的信息系統採用多層保護措施，包括但不限於內部終端設備安全、外部防火牆及數據流量監控，以識別並保護我們免受安全攻擊。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們根據適用的法律、數據保護及信息安全政策以及隱私政策收集、處理及存儲數據。我們亦已獲得ISO21434及ISO 27001認證，這表明我們在整個車輛生命週期中對網絡安全風險管理採用了系統化的方法。

### 物業

#### 自有物業

截至2025年9月30日，我們概無任何自有物業。

截至2025年9月30日，我們概無任何單項物業的賬面值佔我們總資產的15%或以上，因此，根據上市規則第5.01A條，我們無需在本文件載入任何估值報告。根據《公司條例(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)條中與公司(清盤及雜項條文)條例附表3第34(2)段相關的規定，該段要求就我們在土地或樓宇的所有權益提供估值報告。

#### 租賃物業

截至2025年9月30日，我們租賃的物業總建築面積約為7,945.62平方米，包括位於杭州、德清及上海的物業。該等租賃物業主要用於生產工廠、研發中心、區域辦事處、倉儲或其他業務支持功能。

## 業 務

截至最後實際可行日期，我們有一項租賃物業尚未根據適用規例辦理登記。根據《商品房屋租賃管理辦法》及相關法律，租賃協議應向當地房屋主管部門辦理登記備案。根據我們的中國法律顧問，未辦理租賃登記不會影響租賃的法律有效性。然而，當地房屋主管部門可就每份未登記的租賃處以最高人民幣10,000元的罰款。截至最後實際可行日期，我們並無收到任何此類處罰。未能辦理租賃登記主要歸因於業主及分租人不願合作，且預計不會導致任何重大法律或營運風險。我們正積極處理該等登記，並確保日後合規。我們的董事認為，該等租賃未予登記不會對我們的業務經營或財務狀況造成重大不利影響。

## 保險

我們投購多項保險以承保日常運營中的潛在責任，如財產保險及員工意外保險。我們認為我們的保險範圍屬充足，因為我們已購買中國法律法規要求的所有強制性保單，並且根據弗若斯特沙利文的資料，該等保險符合我們所在行業的商業慣例。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未提出任何對我們業務或財務狀況有重大影響的保險索賠，亦未成為任何此類索賠的對象。我們認為我們的保險範圍屬充足，並且與我們經營所在司法權區的行業慣例相符。然而，我們的保險範圍可能並不總是足以覆蓋所有潛在的損失、責任或損害賠償，包括該等由意外或未投保風險引起的損失、責任或損害賠償。詳情請參閱本文件「風險因素 – 與我們業務及行業有關的風險 – 我們可能沒有足夠的保險範圍來覆蓋業務風險。」。

## 員工

截至2025年9月30日，我們共有246名全職員工，全部位於中國內地。下表載列截至同日按部門或職能劃分的員工明細：

部門／職能	員工人數	百分比%
生產部	36	14.6
銷售部	9	3.7
採購部	13	5.3
質保部	34	13.8
技術部	121	49.2
財務部	12	4.9
行政部	21	8.5
<b>總計</b>	<b>246</b>	<b>100.0</b>

## 業 務

我們非常重視人才招聘及員工發展。我們的招聘渠道包括線上平台、校園招聘會、本地人才市場，以及內部推薦及第三方獵頭服務。所有應聘者皆會經過多階段篩選，包括視頻或現場面試以及技術評估，以確保其符合我們的工作期望及企業價值觀。

為支持員工入職及融入，我們提供系統的培訓計劃及導師制。我們亦致力於營造一個互助且平衡的工作環境。除了養老金及醫療保險等法定福利外，我們亦為非本地員工及年輕員工提供年假及搬遷支持，如免費宿舍或租房補貼。

我們的員工概無加入工會或簽訂集體談判協議。我們相信我們已與員工建立良好的僱傭關係。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未遭遇任何罷工、停工、勞資糾紛或其他對我們的業務及運營產生重大不利影響的行動。

### 社會保險及住房公積金繳納

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無完全滿足部分員工的社會保險及住房公積金繳納要求。具體而言，部分員工未及時獲得繳納，而一些情況下，繳納則是基於低於規定標準的繳費基數進行。此外，我們委託第三方人力資源服務提供商為少數員工進行繳付。

據我們的中國法律顧問告知，根據《中華人民共和國社會保險法》，未能及時足額繳納社會保險費可能會受到行政處罰。相關主管部門有權要求我們在規定期限內支付差額，並自繳款不足之日起每日加收0.05%的滯納金。未能在規定時間內履行該等義務亦可能會導致罰款，罰款金額為欠繳金額的一至三倍。同樣，不遵守《住房公積金管理條例》要求可能會受到主管部門的強制執行。截至最後實際可行日期，我們未面臨任何與該等繳款相關的行政處罰，亦無發生任何此類糾紛。於往績記錄期間或直至最後實際可行日期，我們亦未收到相關部門關於追繳或補繳該等繳款的任何通知，亦未遇到任何執法行動。此外，我們密切配合相關部門，以解決任何差異。

我們已採取必要措施糾正以往偏差，包括及時為新入職員工辦理社會保險及住房公積金登記手續，並與主管部門保持密切溝通，及時跟進相關監管變動。根據中國法律顧問的意見，若社會保險及住房公積金政策、法規或地方政府執法及監管要求未發生重大變化，且未出現員工集體投訴或相關訴訟，則面臨社會保險及住房公積金相關罰款或補繳款項的可能性甚小。因此，董事認為此事不會對我們的業務經營及財務狀況產生重大影響。

## 業 務

### 牌照、批准及許可證

截至最後實際可行日期，我們已取得我們在中國開展業務營運所需的所有重大牌照、批准及許可證，且該等牌照、批准及許可證仍具有十足效力。我們須不時續期該等證書、許可證及牌照，並持續監察相關法律法規的遵守情況。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們在續期牌照、批准及許可證方面並無遭遇任何重大困難，且目前預期該等續期亦不會出現任何重大困難。

### 法律程序與合規性

我們可能會不時面臨因日常業務過程中產生的各種法律或行政索賠及法律程序。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未涉及任何實際或未決的法律、仲裁或行政法律程序(包括任何行政處罰、破產或破產管理程序)，我們認為該等程序不會對我們的業務、經營業績或財務狀況產生重大不利影響。截至最後實際可行日期，我們並不知悉任何針對我們或任何董事的未決或具威脅性的法律、仲裁或行政程序，我們認為該等程序不會對我們的業務、經營業績或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，我們未曾且並無涉及任何導致罰款、執法行動或其他處罰的重大不合規事件，而該等事件單獨或總體上可能對我們的業務、財務狀況及經營業績產生重大不利影響。

### 獎項與表彰

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的產品、解決方案及運營均獲得諸多獎項及表彰。下表載列我們所獲得的一些重要獎項及表彰的詳情：

獎項／表彰	頒發單位	獲獎年份
國家高新技術企業	浙江省經濟和信息化廳、浙江省財政廳、國家稅務總局浙江省稅務局	2018年至2026年
智能汽車供應鏈出海領航獎	高工智能汽車研究院	2025年
質量表現優勝獎	國際汽車質量標準協會	2025年

## 業 務

獎項／表彰	頒發單位	獲獎年份
中國智能電動汽車核心零部件100強	電車人	2025年
優秀供應商	奇瑞商用車(安徽)有限公司	2025年
優秀供應商	江西江鈴集團新能源汽車有限公司	2025年
中國智能電動汽車核心零部件100強	電車人	2024年
最佳支持獎	奇瑞新能源2023生態夥伴大會	2023年
工信部2023第五批「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
浙江省省級研發中心	浙江省經濟和信息化廳	2023年