

技術詞彙表

本技術詞彙表載有若干與本公司及本公司業務有關而用於本文件的技術詞彙釋義。該等詞彙及其涵義未必與業內標準釋義或用法一致。

「3D佔據柵格建圖」	指	一種通過將車輛周圍三維空間劃分為若干小柵格單元、識別其中存在障礙物的單元，從而幫助車輛感知周邊環境並實現安全導航的技術
「5G」	指	第五代無線網絡技術，其數據傳輸速度顯著高於前幾代技術，且時延更低，能夠實現更快速、更可靠的網絡連接
「AEB」	指	自動緊急制動，一種可自動識別前方潛在碰撞風險，並啟動車輛制動系統減速，以避免或減輕碰撞事故的系統
「AI」	指	人工智能，一種計算機技術，能夠使機器從數據中學習，並執行通常需要人類智能才能完成的任務，例如學習、解決問題與制定決策
「AMT」或「機械式自動變速器」	指	一種通過電子控制自動實現離合器接合與換擋操作，無需駕駛員手動操作的傳動系統，實現無縫自動換檔與變速箱操作
「自動駕駛」	指	車輛在礦卡應用場景中，具備感知環境、自主決策行駛方案並控制車輛運動的能力，無需人工操控，可在無駕駛員干預的情況下獨立運行
「電池SOC」	指	電池荷電狀態，電池當前剩餘電量佔其最大容量的百分比，是對電池實時能量水平的計量；在汽車領域，用於監測車輛運行可用電量及續航里程

技術詞彙表

「超視距」	指	在車輛感知領域，車輛借助雷達、LiDAR、V2X通信等先進傳感技術，對視野範圍外的障礙物或危險狀況進行識別的能力
「黑箱」	指	一種內部運行機制與決策邏輯對用戶或其他系統組件而言不透明、不可見的系統或流程，導致難以理解其運行原理或與其他系統進行集成
「車身姿態感知」	指	對物理位置與朝向（包括俯仰角、橫滾角和偏航角）的實時感知能力；在汽車領域，可依據地形及車輛定位情況實現行駛狀態的自適應調整
「線控制動」	指	一種電子制動技術系統，通過將制動踏板輸入的指令轉化為數字信號來控制制動執行操作，而非採用傳統的機械或液壓連接方式
「鏟斗與動臂」	指	挖掘機的動作操控系統，由挖斗（鏟斗）及鉸接式伸縮動臂（動臂）組成
「CAN」	指	控制器局域網，一種數字通信網絡，可使車輛各控制系統實時交換關鍵數據；其冗餘配置設計旨在消除安全關鍵系統中的單點故障隱患
「電池底盤一體化」 或「CTC」	指	一種先進的電池集成技術，將電芯直接嵌入車輛底盤結構中，可減輕重量、增加車內可用空間，並提升車輛的整體能效與續航里程
「閉環」	指	一種將輸出結果作為輸入反饋回系統內部，以此持續調整並優化運行性能的系統或流程
「雲基」	指	基於遠程雲服務器而非本地設備運行的技術或服務，可通過互聯網訪問，無需依賴車載本地設施即可實現數據的實時處理、存儲與更新

技術詞彙表

「深度學習」	指	一種機器學習技術，通過構建具有多層級結構的人工神經網絡，從複雜的高維度數據輸入中提取特徵與模式，以輔助制定決策
「數字孿生」	指	某一物理資產（如車輛或基礎設施）的虛擬複製品，可映射其實時運行狀態與性能表現，用於模擬、監測及預測性維護等場景
「域控制器」	指	高性能計算單元，負責管理車輛內部特定功能域，例如動力總成域、底盤域等。
「線控驅動」	指	一種先進控制技術，通過電子信號對轉向、制動、加速等機械控制系統進行操控，取代傳統的手動控制方式，可為自動駕駛及半自動駕駛功能的集成提供技術支撐
「雙自動化」	指	在描述採礦或卡車作業時，指主運輸功能及輔助支持功能（如鑽孔與裝載）均以自主方式運行，無需人工控制，從而於整個採礦流程中實現完全獨立的運作
「雙槍充電」	指	電池充電架構，支持雙路大電流充電連接並聯，可同時為電池系統充電，相較於單連接系統，縮短總充電時長
「雙回波技術」	指	一種LiDAR感知技術，可捕捉每個發射脈沖產生的多次反射信號，以此提升探測精度與探測距離，尤其適用於存在灰塵、霧氣或其他遮擋物的複雜環境
「邊緣計算」	指	一種將數據處理置於設備或車輛端本地執行的計算方式，而非依賴遠程服務器，從而減少延遲並實現更快速的實時響應

技術詞彙表

「EEA」	指	電子電氣架構，對車輛中所有電子控制系統、傳感器及配電網絡的集成化設計方案，用於明確各部件之間的通信與協同方式，保障車輛正常運轉
「電氣化」	指	在汽車領域，將車輛動力來源從傳統能源切換為電能的過程
「端到端」	指	一種系統或技術方案，通過單一集成系統而非多個獨立處理環節將傳感器原始數據直接轉化為車輛控制指令
「下線」	指	整車裝配完成後的最終生產環節，在此階段需對車輛進行標定、測試與驗證，以確保其符合性能及安全標準，之後方可交付客戶
「EPS」	指	電動助力轉向系統，一種電子轉向系統，借助電動機輔助並控制車輛轉向，取代傳統的液壓助力轉向系統
「失效模式與影響分析」 或「FMEA」	指	一種系統化的設計評審流程，用於識別潛在的部件或系統故障，評估其安全影響，並通過實施設計變更以消除關鍵故障點，從而提升整體系統可靠性
「幀率」	指	傳感器或攝像系統每秒處理的獨立圖像或數據採集次數
「前裝集成」	指	在車輛初始設計與製造階段，就將自動駕駛技術整合其中，而非在生產完成後對既有車輛進行加裝或改裝
「前向融合」	指	一種先進的傳感器集成技術，通過實時整合多個前向傳感器的數據，生成全面的環境感知信息，從而提升對障礙物、遮擋物及非常規危險目標的檢測能力

技術詞彙表

「全棧」	指	一種端到端的開發能力，涵蓋硬件、軟件、系統集成與數據管理，通過內部自有開發確保跨系統間的無縫協同與性能優化
「博弈論」	指	一種數學與策略框架，用於建模具有潛在目標衝突的獨立個體之間的互動，可使自主系統能夠預測非合作行為、優化決策制定，並確保其在包含合作與非合作參與者的混合環境中安全運行
「生成對抗網絡」	指	一種人工智能系統，其運作基於兩個相互競爭的電腦程式協同工作（一個負責生成圖像或數據，另一個則嘗試偵測生成的輸出結果），直至內容生成器的生成能力臻至完美，其輸出結果與真實內容已無法區分
「GNSS」	指	全球導航衛星系統，一系列衛星導航系統的統稱，可提供全球定位、用於導航及控制應用的速度及定時信息
「GPS」	指	全球定位系統，一種衛星導航系統，通過接收在軌衛星信號來確定車輛的精確位置、速度與方向，可實現實時定位與路徑導航
「Hz」	指	赫茲，表示週期性事件每秒發生頻率的計量單位
「IMU」	指	慣性測量單元，一種測量車輛加速度、姿態、角速度及其他重力效應的電子設備，為導航與定位系統提供數據支持
「IoT」	指	物聯網，由嵌入傳感器與通信技術的物理設備、車輛及裝備構成的互聯網絡，可通過互聯網採集與共享數據，實現遠程監控與自動化控制

技術詞彙表

「kWh」	指	千瓦時，一種能量計量單位，表示以一千瓦的功率運行一小時所消耗或儲存的電能總量
「L4」	指	四級駕駛自動化，即高度自動化級別，車輛可在特定適用場景下實現完全自動駕駛，無需人類駕駛員協助或干預
「時延」	指	從指令輸入到系統作出響應之間的時間延遲，是自動駕駛控制系統實時處理能力的關鍵影響因素
「LiDAR」	指	一種通過發射激光脈沖測量與周圍物體距離的遙感技術，可為自動駕駛系統提供高分辨率的3D環境感知能力
「永磁同步電機」	指	借助永磁體與交流電將電能轉換為機械能的電動機，可實現車輛驅動所需的精準轉矩與轉速控制
「規模化量產」	指	大規模生產階段，此階段採用自動化、智慧製造及工程設施，確保產品一致性，降低人力成本，提升資源運用率，實現成本效益最佳化
「中間件」	指	在操作系統與應用程序之間起橋樑作用的軟件，能夠促進分佈式車輛功能或服務之間的數據交換與集成
「毫米波雷達」	指	一種利用毫米波頻段實時探測車輛、障礙物及危險目標的傳感器，可提供包括距離、速度與垂直位置在內的詳細信息
「採礦面」	指	礦山內當前正在開採礦物或礦石的礦體暴露面或作業區域，包括已開挖的表面及開採設備與人員作業的近周邊區域

技術詞彙表

「混合交通」	指	自動駕駛車輛與人工駕駛車輛、行人及其他移動或靜止的障礙物在相同道路或環境中運行的情境，要求自動駕駛系統必須對非自主參與者的不可預測之運動及行為進行導航、偵測並作出反應
「ms」	指	毫秒，一種時間計量單位，等於千分之一秒，常用於衡量傳感器響應時間、系統時延及自動駕駛車輛的反應速度
「多傳感器融合」	指	對來自多個傳感器的數據和信息進行綜合分析，以降低不確定性，從而獲得更精確、全面且可靠的信息
「OEM」	指	原始設備製造商，在車輛生產過程中製造、組裝和安裝汽車零部件的廠商；在我們的業務背景下，特指礦用卡車製造商
「露天開採」	指	一種露天採礦方法，通過清除覆蓋岩層及土壤以揭露礦體，於地表或近地表處的露天開挖區域中提取礦石或礦物
「空中下載」	指	一種對車載系統嵌入式軟件進行無線更新的技術，可實現遠程運維、安全補丁推送及功能升級
「PCT」	指	專利合作條約，一項國際法律條約，通過單一集中式申請，簡化在多個司法管轄區尋求專利保護的流程
「PDC」或「底盤域控制器」	指	底盤域控制器，一種電子控制系統，負責管理轉向、制動、懸架等底盤功能，並與自動駕駛算法協同工作，實現對車輛的精準控制

技術詞彙表

「環境感知」	指	(在自動駕駛領域)車輛感知並理解其周邊環境、處理與解讀傳感器數據，並基於此信息做出決策的能力
「拍字節」	指	一種數字數據存儲計量單位，相當於一百萬吉字節
「近端策略優化」	指	機器學習方法，通過允許AI系統從經驗中學習，同時測量並控制其變化程度，以訓練其做出更優決策，從而避免破壞其學習進程穩定性的劇烈變動
「R&D」	指	研發
「紅隊演練」	指	一種主動性網絡安全防護措施，通過發起模擬攻擊，在系統漏洞被真實威脅利用前對其進行識別排查
「冗餘」	指	部署兩套或兩套以上並行系統或備用組件，以確保在硬件或軟件發生故障時系統功能持續運行，使車輛在出現局部故障時仍能安全行駛
「RTK」	指	實時動態定位系統，一種高精度GNSS衛星定位技術，通過固定基站向移動接收器發送實時校正數據，提升全球導航衛星系統信號精度，可實現厘米級定位精度
「基於規則的控制」	指	一種控制方法，其中車輛決策由明確預設的程序化規則支配
「傳感器」	指	一種用於探測環境中的事件或變化，並將信息傳輸至其他電子設備進行處理的裝置、模組、機器或子系統

技術詞彙表

「SLAM」	指	同步定位與地圖構建技術，一種導航技術，使車輛能夠在確定自身位置的同時構建環境地圖，從而無需依賴外部定位系統即可實現自主導航
「空間分辨率」	指	在三維佔用柵格地圖構建中，指地圖空間被劃分的最小單位線性尺寸，其決定實物與地形特徵被捕捉及呈現的細節層次與精度
「線控轉向」	指	一種電子轉向系統，其方向盤的輸入指令會轉換為數字信號，以此控制轉向驅動，而非採用傳統的機械或液壓連接方式
「轉矩」	指	發動機或電機產生的旋轉力矩，是決定車輛加速性能與負載能力的關鍵參數
「transformer深度學習」	指	先進的人工智能架構，可對整個數據集內的複雜數據及關係進行並行分析，使系統能夠識別跨越長操作序列的模式，以進行優化和預測任務
「三軸」	指	具有三軸承載軸的重型卡車配置，車輛載重由三組車輪共同分擔，可在不平坦路面上運輸大量負載，同時保持穩定性
「無人駕駛」	指	(在汽車領域) 無需人類操作員在車內即可運行的車輛
「V2X」	指	車聯網，一種通信框架，可實現車輛與任何可能影響車輛或受車輛影響的實體之間的信息交互
「VCU」	指	整車控制器，車輛的核心計算系統，負責接收指令並將其轉換為機械控制信號，以此實現對轉向、加速、制動及其他車載系統的調控
「V2I」	指	一種通信框架，可實現車輛與固定基礎設施之間的信息交互