

行業概覽

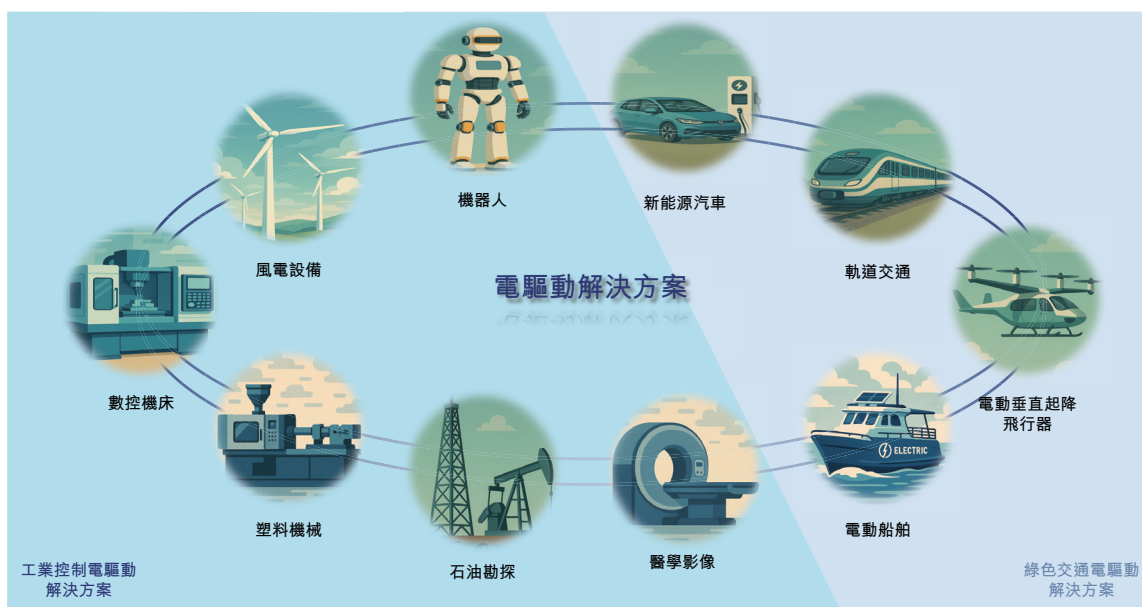
本節及本文件其他章節所載資料及統計數據摘錄自我們委託灼識諮詢編製的報告，以及各種政府官方刊物及其他公開可得刊物。我們委聘灼識諮詢就[編纂]編製獨立行業報告灼識諮詢報告。我們各董事及獨家保薦人已合理謹慎地揀選及鑒別具名資料的來源，編集、摘錄及轉載有關資料，並確保本行業概覽一節所述資料無重大遺漏。我們、獨家保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]，或我們或彼等各自的任何董事、高級管理層、代表、顧問，又或參與[編纂]的任何其他人士並無獨立核實來自政府官方來源的資料，亦無就其準確性發表任何聲明。

電驅動解決方案行業概覽

電驅動解決方案是現代生產體系的核心驅動力與基石

在全球能源轉型浪潮中，電氣化率提升正深刻重塑生產力格局。電驅動解決方案以其精密高效的能量轉換與運動控制能力，成為現代生產體系的核心驅動力與基石，其廣泛應用於兩大核心領域：工業控制電驅動解決方案保障高效精密生產與綠色交通電驅動解決方案驅動海陸空智慧移動，同時賦能具身智能與可穿戴機器人、深海深空探測等前沿場景，成為實現能源革新、突破人類探索極限不可或缺的基礎性物理引擎。

電驅動解決方案主要下游應用領域，2025



資料來源：灼識諮詢

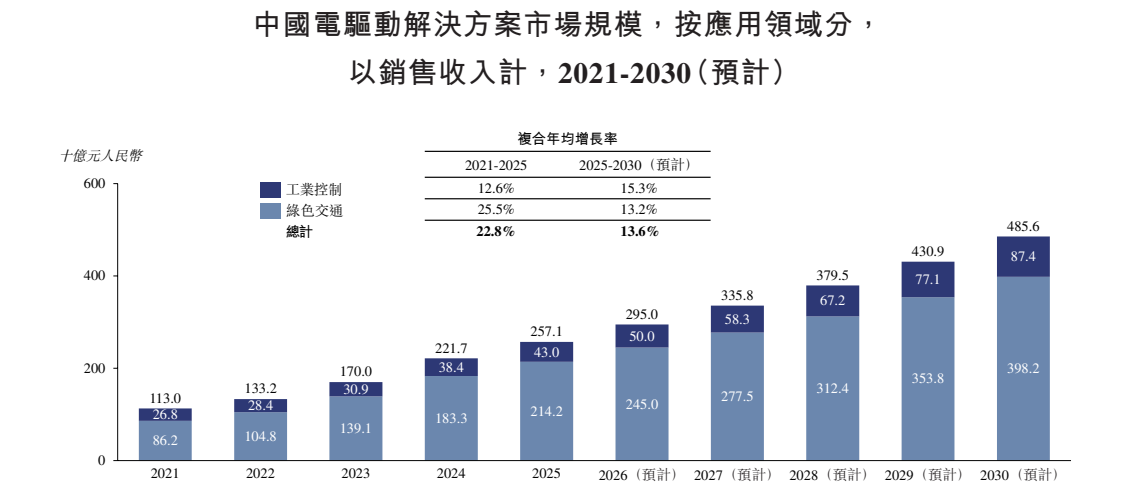
行業概覽

電驅動解決方案是能量轉換和運動控制的關鍵核心部件

電驅動解決方案是一種高效實現電能到機械能轉換的機電一體化系統，其核心是電磁能量轉換裝置，其通過電磁感應原理將電能轉化為機械能。電驅動解決方案集成了多個關鍵學科，電力電子承擔功率轉換與調制任務，先進磁學聚焦磁場設計優化以提高效率，機械工程保障結構可靠性及動力順暢傳遞，實時控制執行精確的動態調節，熱與流體動力學致力於溫升與散熱管理以保證系統的運行穩定性，同時融入智能算法以實現預測性維護和能效最大化，以此實現電能到機械能轉換的機電一體化系統解決方案。

全球及中國電驅動解決方案市場規模

受益於工業製造、綠色交通等領域的快速發展，全球電驅動解決方案市場規模由2021年的2,927億元人民幣增長至2025年的5,456億元人民幣，並預計在2030年進一步增長至10,914億元人民幣。中國作為全球製造業的中心，亦是全球電驅動解決方案的主要市場之一，中國電驅動解決方案由2021年的1,130 億元人民幣增長至2025年的2,571億元人民幣，期間複合年均增長率達22.8%。隨著電氣化率在工業製造、交通出行領域的不斷提升及智能化的普及，中國電驅動解決方案市場規模預計在2030年達到4,856億元人民幣，2025年至2030年的複合年均增長率達到13.6%。



資料來源：國家統計局，工信部，國家鐵路局，CNESA，中汽協，SEMI，IFR，IDC，國家能源局，灼識諮詢

行 業 概 覽

中國工業控制電驅動解決方案行業概覽

工業控制電驅動解決方案的定義與分類

工業控制電驅動解決方案通過伺服系統為工業製造、機器人、深海深空探測等應用實現精準的運動控制，並提供一定的動力來源，主要包含伺服電機、編碼器、驅動器、控制軟件等。根據下游應用的需求差異與定制化程度，工業控制電驅動解決方案可以分為通用工業控制電驅動解決方案與專用工業控制電驅動解決方案。

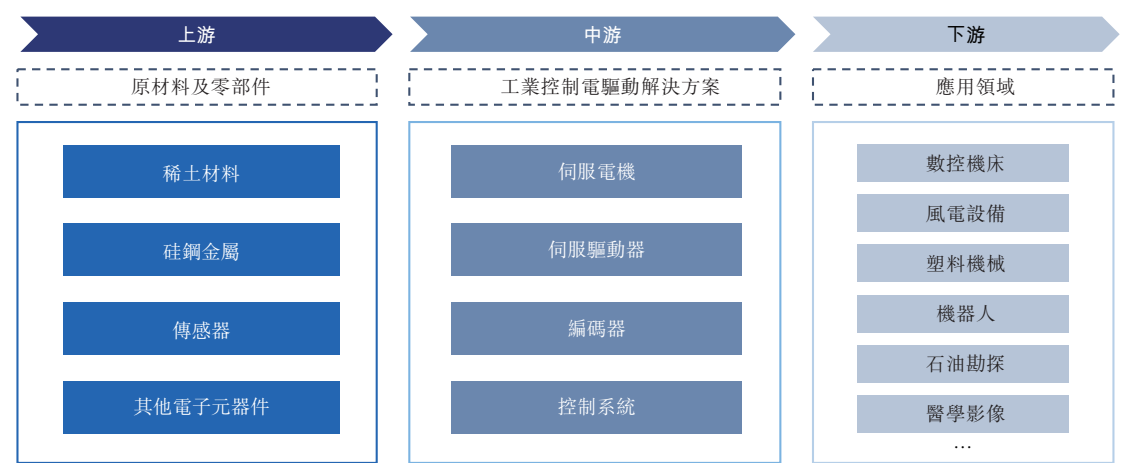
通用工業控制電驅動解決方案通常擁有標準化的功率、扭矩、體積等規格，並應用於無特殊需求的場景，其更關注規模化應用及成本控制。專用工業控制電驅動解決方案則需要針對特定行業的特定場景進行定制化開發，在輸出功率、扭矩、精度、轉速、工作溫度等方面有特殊要求，其產品開發週期長，需要對下游不同行業的特點整合跨學科技術，包含超高分辨率編碼器技術、抗干擾信號處理技術、極端環境適應性設計技術、複雜工況下的機電一體化集成技術等，產品難度較高。下表載列通用工業控制電驅動解決方案與專用工業控制電驅動解決方案之間的區別。

	通用工業控制電驅動解決方案	專用工業控制電驅動解決方案
應用場景	專為包裝、物流等多個行業的標準化使用而設計	專為半導體設備、高速電梯等特定行業或工藝流程而設計
定制化程度	提供多種現有規格，定制化程度有限	與汽車原始設備製造商合作，實現結構、算法等的高度定制
成本	相對較低	相對較高
精度&響應速度	範圍有限	根據需求定制、範圍廣泛

資料來源：灼識諮詢

工業控制電驅動解決方案行業的價值鏈分析

工業控制電驅動解決方案行業的價值鏈分析



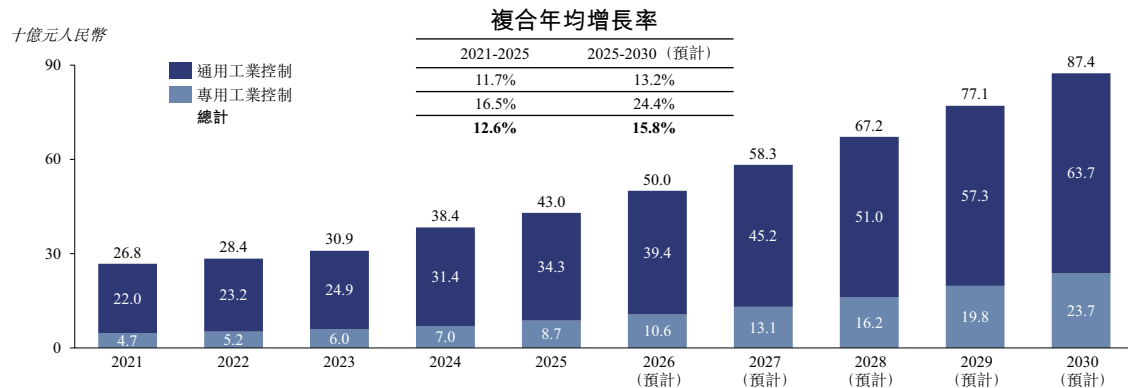
資料來源：灼識諮詢

行業概覽

中國工業控制電驅動解決方案的市場規模

中國工業控制電驅動解決方案市場規模由2021年的268億元人民幣增長至2025年的430億元人民幣，期間複合年均增長率達12.6%。通用工業控制電驅動解決方案是最大的應用領域，2025年佔據了79.8%的市場份額。隨著中國工業製造的智能化升級及機器人等領域的快速發展，中國工業控制電驅動解決方案市場規模預計在2030年達到874億元人民幣，2025年至2030年的複合年均增長率達到15.3%。

中國工業控制電驅動解決方案市場規模，按產品類型分，
以銷售收入計，2021-2030（預計）



資料來源：國家統計局，CNESA，中汽協，SEMI，IFR，IDC，國家能源局，灼識諮詢

中國工業控制電驅動解決方案行業驅動因素及趨勢

- 有利政策與綠色製造轉型：**國家級倡議（如「中國製造2025」及「雙碳」戰略）為智能製造提供強有力的財務與政策支持。這加速行業向節能解決方案的轉型，推動能源回收技術、低功耗算法及輕量化設計的採用，以降低運營成本並滿足新興的綠色評估標準。
- 快速的技術迭代與高端市場滲透：**先進元件與控制演算法的廣泛應用正大幅提升系統響應速度、精確度及動態性能。該等突破能使國產解決方案在高端應用中取代進口，例如半導體、精密機械工具及工業機器人，從而促進更廣泛的產業升級。
- 成本效益驅動的國產替代加速：**持續的研發投入已解決關鍵技術瓶頸，在伺服器等核心元件中實現80%以上的國產替代率。產品可靠性顯著提升，加上突出的成本優勢，正推動更廣泛的應用，尤其在對高功率、高扭矩及高精度有要求的專業領域。
- 系統融合與模塊化：**受微電子學和感測器進步的推動，產品正朝著「控制器+驅動器+電機」深度融合方向演進。該模塊化方法提升系統的可靠性與緊湊性，同時大幅簡化複雜操作環境中的布線、部署及維護。

行業概覽

- 垂直行業深度定制化：隨著應用場景的擴展，製造商正越來越多地提供量身定制的軟硬件協同優化解決方案。依託快速反應能力，定制化電驅系統正在部署以滿足高度特定的垂直領域需求，如風力發電中的高扭矩及極端環境韌性，或具身機器人中的輕量化、實時多關節協同。

中國綠色交通電驅動解決方案行業概覽

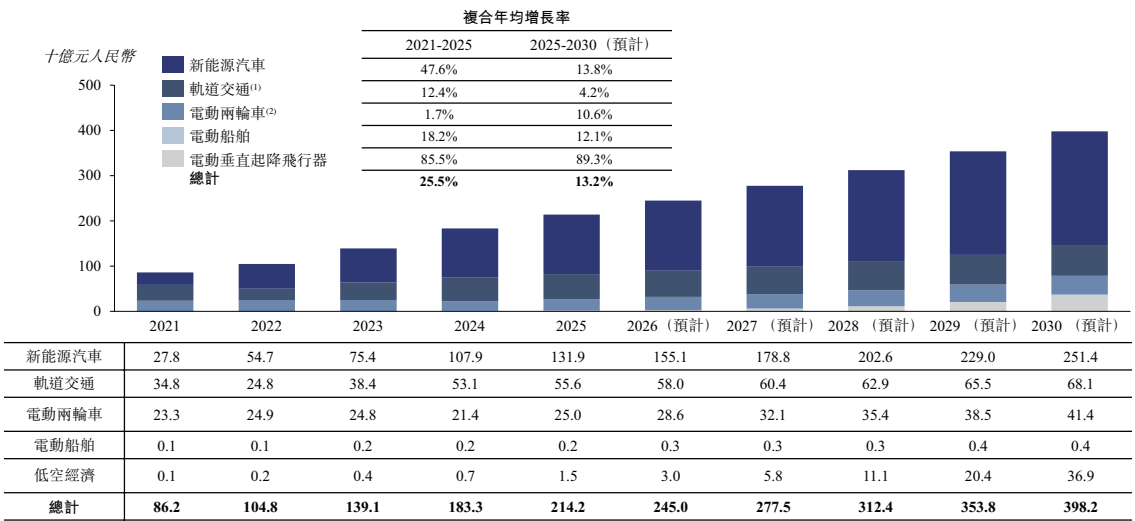
綠色交通電驅動解決方案定義

綠色交通電驅動解決方案是基於電驅動技術和智能化控制系統，為陸地、海洋及空中交通載具提供高效、綠色、智能化及高度協同化運行能力的體系，其中新能源汽車因其高能效、強響應而具代表性。

中國綠色交通電驅動解決方案市場規模

受益於新能源汽車、低空經濟等領域的蓬勃發展，中國綠色交通電驅動解決方案的市場規模從2021年的862億元人民幣增長至2025年的2,571 億元人民幣，期間複合年均增長率為25.5%。至2025年，新能源汽車已成為最主要的市場，佔據超61%的市場份額。預計2030年，中國綠色交通電驅動解決方案的市場規模將增長值3,982億元人民幣，2025年至2030年複合年均增長率為13.6%。

中國綠色交通電驅動解決方案市場規模，按應用領域劃分，
以銷售收入計，2021-2030（預計）



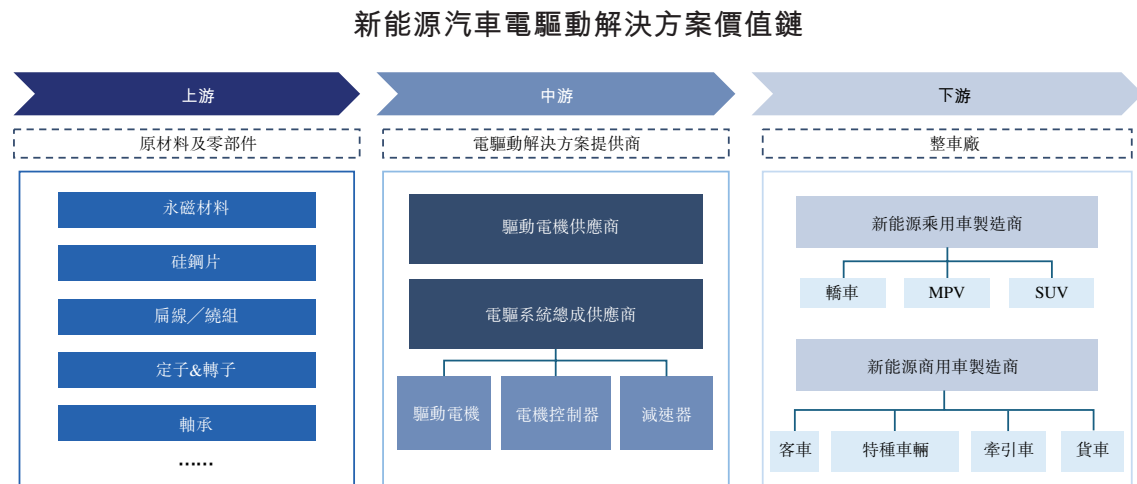
資料來源：中汽協，工信部，國家鐵路局，灼識諮詢

行業概覽

註：

- (1) 軌道交通包括地鐵及動車組；
- (2) 電動兩輪車包括電動自行車和電動摩托車；

新能源汽車電驅動解決方案價值鏈分析



資料來源：灼識諮詢

中國新能源汽車電驅動解決方案市場規模

2021年，中國新能源汽車電驅動解決方案的市場規模為278億元人民幣，依托於新能源汽車行業近年來的蓬勃發展，配套的電驅動解決方案市場規模快速上升，2025年達1,319億元，2021年至2025年的複合年均增長率為47.6%。伴隨新能源汽車購置稅優惠力度的收緊，以及地方購置補貼轉向基建支持，預計未來新能源汽車銷量的增速將有所放緩，新能源汽車電驅動解決方案的市場規模同步趨緩，預計到2030年，新能源汽車電驅動解決方案市場規模達2,514億元，2025年至2030年的複合年均增長率為13.8%。

中國新能源汽車電驅動解決方案驅動因素及趨勢

- **強勁的市場需求與結構性升級：**受中國新能源汽車市場持續擴張、有利的長期政策及消費者接受度提升所驅動，電驅動產業正經歷快速產能增長與結構性優化。由於該等系統從根本上決定車輛的核心性能，包括加速、能源效率及安全性，因此持續的本土技術進步正在不斷提升整體系統的能力。
- **深度多合一融合與智能演進：**產業正快速轉向深度融合的「多合一」架構，結合電機、電控及減速機，以優化空間、減少連接損耗並增強功能協同。結合高壓平台、先進半導體器件及用於動態扭矩分配和預測性維護的人工智能算法，其深度融合大幅推動輕量化、高功率密度和產品附加值提升。
- **扁線電機與先進油冷技術的廣泛應用：**為滿足高速及高效率的需求，扁線電機正在取代傳統的圓線電機，並利用自動化製造顯著提升功率密度和成本競爭力。同時，先進的直接油冷技術正取代傳統水冷技術，以解決高功率密度電機中的熱瓶頸問題，實現更緊湊的設計並確保高扭矩系統的穩定運行。

行業概覽

- **模塊化架構與平台化供應：**行業正從定制化、量身開發轉向可擴展的平台供應，越來越多地採用具有標準化接口的模塊化架構。這種方法使核心模塊能夠靈活組合，大幅縮短研發週期，提高零部件複用率，並促進敏捷生產，以快速滿足不同車型的需求。

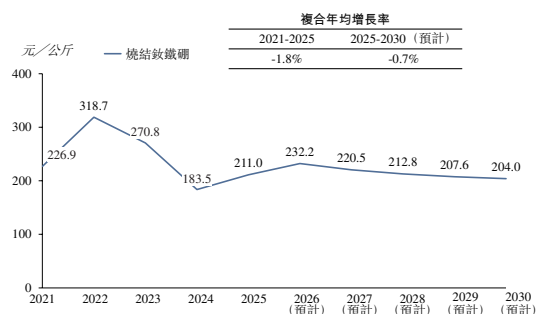
中國新能源汽車電驅動系統成本結構分析

大功率電驅動系統的成本主要由永磁體、定轉子(包含結構件)和漆包線組成，成本佔比分別約為15%、25%和20%。其餘部分包括軸承機械件、油冷系統和電控系統。中小功率電驅動系統相較於大功率電驅動系統，永磁體及軸承機械件的用量較小，其成本主要由定轉子(包含結構件)和漆包線組成，分別約佔32%和32%。

中國新能源汽車驅動電機核心原材料價格趨勢

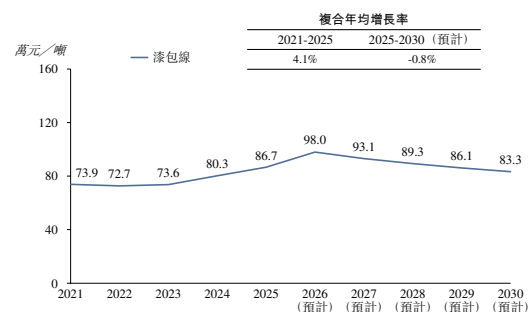
燒結釹鐵硼是目前應用最廣泛的永磁材料之一，廣泛用於電驅動系統中。自2021年起，新能源汽車和消費電子需求推動釹鐵硼價格上漲，後因產量過剩和稀土價格回落而下滑。預計2026-2030年，供需平衡恢復，價格回升並趨於穩定。漆包線作為電驅動系統的關鍵組成部分之一，與性能和可靠性息息相關。長期來看，隨著電動汽車的工業技術要求不斷提升，價格呈現先上升後趨於平穩的態勢。

永磁材料燒結釹鐵硼價格趨勢，
2021-2030 (預計)



資料來源：亞洲金屬網，灼識諮詢

漆包線價格趨勢，
2021-2030 (預計)



資料來源：上海有色網，灼識諮詢

中國電驅動解決方案行業競爭分析

中國工業控制電驅動解決方案行業競爭概覽

中國工業控制電驅動解決方案廠商較為分散，主要分為中國本土廠商和海外廠商兩類。其中由於工業控制電驅動解決方案技術難度高，海外廠商憑藉技術優勢在過去持續佔據較大的市場份額，中國本土廠商經過近幾年的技術與經驗積累在通用工業控制電驅動解決方案領域逐漸嶄露頭角，但總體在性能、可靠性、精度等方面與海外頭部廠商仍有一定差距，特別是有特殊要求的專用工業控制電驅動解決方案領域，僅有少數中國廠商能與海外廠商競爭。

行業概覽

中國工業控制電驅動解決方案行業排名

公司通過多年的研發投入與技術積累，產品廣泛應用於塑料機械、風電設備、深海深空探測等領域。2025年，以專用工業控制電驅動解決方案收入計，公司在中國專用工業控制電驅動解決方案市場中排名第三，市場佔有率為5.6%，在本土廠商中排名第二。

中國前五大專用工業控制電驅動解決方案廠商，以收入計，2025

排名	總部所在國家	公司名稱	2025年專用 工業控制電驅動 解決方案收入 (億元人民幣)	市佔率 (%)
1	中國	公司A	7.2	8.2%
2	日本	公司B	6.3	7.2%
3	中國	本公司	4.9	5.6%
4	法國	公司C	4.8	5.5%
5	日本	公司D	4.4	5.0%
	前五大公司合計		27.6	31.5%
	其他合計		59.9	68.5%
	市場總計		87.5	100.0%

資料來源：專家訪談，灼識諮詢

註：

公司A成立於2003年，總部位於廣東省深圳市，2010年在深圳證券交易所上市，業務涵蓋工業自動化、能源、工業機器人等板塊，員工人數超過20,000人。

公司B成立於1956年，總部位於日本，在東京證券交易所上市，主要從事數控系統、工業機器人、智能製造設備的研發以及生產。

公司C成立於1836年，總部位於法國，在巴黎證券交易所及倫敦證券交易所上市，業務涵蓋能源管理、工業自動化等多個領域，全球員工人數超過160,000人。

公司D成立於1973年，總部位於日本，在東京證券交易所、大阪證券交易所和紐約證券交易所上市，其核心業務專注於精密電機及工業設備的製造。

中國前五大通用工業控制電驅動解決方案廠商，以收入計，2025

排名	總部所在國家	公司名稱	2025年專用 工業控制電驅動 解決方案收入 (億元人民幣)	市佔率 (%)
1	中國	公司A	64.8	20.7%
2	日本	公司E	15.6	5.0%
3	德國	公司F	14.6	4.6%
4	中國	公司G	12.3	3.9%
5	日本	公司H	11.6	3.7%
	前五大公司合計		118.9	37.9%
	其他合計		182.2	62.1%
	市場總計		301.1	96.0%

資料來源：專家訪談，灼識諮詢

行業概覽

註：

公司E成立於1918年，總部位於日本，在東京證券交易所及名古屋證券取引所上市，主要從事提供消費電子、汽車電子、工業應用等產品，全球員工人數超過200,000人。

公司F成立於1847年，總部位於德國，在法蘭克福證券交易所及紐約證券交易所上市，主要從事為工業、交通等領域提供電氣化、自動化與數字化解決方案，全球員工人數超過300,000人。

公司G成立於1971年，總部位於中國台灣，在台灣證券交易所上市，主要從事為工業製造提供自動化解決方案，並提供醫療、通信等領域使用的電子元件。

公司H成立於1915年，總部位於日本，在東京證券交易所及福岡證券交易所上市，主要從事提供驅動控制、運動控制及機器人解決方案，員工人數超過13,000人。

中國工業控制電驅動解決方案行業進入門檻和關鍵成功因素

持續的技術創新：快速的行業迭代需求在核心領域（如高響應伺服算法、精密編碼器和高效電機）中持續進行研發投資。缺乏深厚技術積累的新進入者可能難以維持市場競爭力。

嚴格的驗證及高端認證：進入專業市場需要昂貴且耗時的安全性能認證。現有企業可憑藉已證實的往績記錄及完善的質量體系鞏固市場主導地位。

深度定制與靈活製造：多元化的下游應用需要高度量身定制的解決方案及敏捷的小批量製造能力。成熟企業利用自動化生產提供快速、定制化的響應，培養難以複製的高黏性客戶生態系統。

複雜的供應鏈網絡：確保關鍵（通常資源受限）材料的供應對產品性能至關重要。成熟的公司擁有根深蒂固且可靠的供應渠道，為新進入者創造強大的採購壁壘。

中國新能源汽車電驅動解決方案行業競爭概覽

新能源汽車電驅動解決方案市場的主要玩家分為兩類，分別是整車廠及其下屬子公司，以及第三方廠商。第三方廠商相較整車廠及下屬子公司的核心優勢在於，其依托多客戶協作模式快速積累跨領域經驗，實現敏捷產品迭代與市場響應，且憑藉專注研發的能力，持續突破電機性能與質量控制瓶頸。同時，第三方廠商通過規模化生產降低單位成本，並結合定制化方案強化競爭力，從而在技術縱深與成本效益上形成獨特壁壘。於2025年，新能源乘用車安裝的電驅動系統約34.7%來自第三方驅動系統製造商。

中國新能源汽車電驅動解決方案行業排名

2025年，以新能源乘用車電驅動系統裝機量計，本公司在中國第三方乘用車電驅動系統廠商中排名第七，市場份額為6.1%。於2025年，按新能源乘用車電驅動系統收入計，本公司在中國第三方乘用車電驅動系統製造商中排名第七，市場份額為3.8%。

行業概覽

中國新能源電驅動解決方案第三方廠商排名， 以乘用車電驅動系統裝機量計，2025年

排名	公司名稱	2025年乘用車 電驅動系統裝機量 ⁽¹⁾ (萬台)	市佔率 (%)
1	公司I	90.2	28.9%
2	公司J	65.4	21.0%
3	公司K	31.3	10.0%
4	公司L	25.6	8.2%
5	公司M	23.7	7.6%
6	公司N	22.0	7.1%
7	本公司	19.0	6.1%
8	公司O	15.0	4.8%
9	公司P	11.7	3.8%
10	公司Q	8.0	2.6%
	前十大公司合計	311.8	88.4%
	其他	40.7	11.6%
	市場總計	352.6	100.0%

資料來源：專家訪談，公司年報，灼識諮詢

註：

- (1) 該數據僅包含三合一、多合一電驅動系統，不包含以單電機形式出貨的裝機量。
- (2) 公司I成立於2016年，總部位於中國江蘇省，2025年在深圳證券交易所上市，主要產品包括電力系統核心部件，例如電驅動系統及電源系統。

公司J成立於2010年，總部位於上海，為一家中外合資企業，業務範圍涵蓋扁線定子和轉子、功率模塊及電驅動總成等產品。

公司K成立於2005年，總部位於中國安徽省，2021年在上海證券交易所上市，業務涵蓋智能裝備和新能源汽車驅動系統的研發、生產與銷售。該公司在日本、美國、德國及英國均設有海外附屬公司。

公司L成立於2005年，總部位於中國廣東省，2017年在深圳證券交易所上市，專注於新能源汽車驅動系統的研發、生產與銷售，且亦開發電動垂直起降飛行器及電動船舶的驅動系統。

公司M成立於2008年，總部位於北京市，2021年在上海證券交易所上市，主要從事新能源汽車電驅動產品的研發、生產與銷售。

公司N成立於2000年，總部位於中國廣東省，2008年在深圳證券交易所上市，主要產品包括微特電機、新能源汽車電驅動系統、建築通風及家用電器電機等。

公司O成立於2005年，總部位於中國廣東省，2023年在上海證券交易所科创板上市，其業務涵蓋車載充電器、直流／直流轉換器、電機控制器和電驅動總成等產品。

公司P成立於2003年，總部位於中國浙江省，2010年在深圳證券交易所上市，業務涵蓋汽車變速器和新能源汽車驅動系統等產品，客戶主要由國內主流汽車製造商組成。

公司Q成立於2001年，總部位於中國浙江省，2007年在深圳證券交易所上市，主要產品包括微電機、汽車電機及控制器等。

行業概覽

新能源汽車電驅動解決方案行業進入門檻及關鍵成功因素

嚴格認證與客戶黏性：進入整車廠供應鏈需要嚴格的2至4年的認證週期。整車廠高度青睞長期、深度綁定的合作夥伴關係，為新進入者構築強大的壁壘及高轉換成本。

資本密集與複雜製造：該行業需要在高精密設備上進行大量資本支出。掌握專有工藝，例如髮夾定子繞組及專用轉子研磨，對於優化功率密度至關重要，形成可觀的技術及資本壁壘。

嚴格的研發與技術能力：持續創新對於解決材料瓶頸至關重要，如推進碳化硅替代及降低稀土依賴。此外，設計深度融合、成本效益高的多合一架構仍然是成功的關鍵因素。

規模經濟與供應鏈整合：成熟的企業憑藉垂直整合及大規模生產來分攤大量固定成本。這種產能優勢帶來顯著的定價權，使得訂單碎片化的新進入者極難實現盈利。

資料來源及可靠性

我們委託灼識諮詢對全球電驅動解決方案市場進行分析及報告。灼識諮詢是於香港創立的市場研究及諮詢公司，從事提供各行各業的專業諮詢服務。我們已同意就編製灼識諮詢報告向灼識諮詢支付費用人民幣1,000,000元。我們已自本節灼識諮詢報告及「概要」、「風險因素」、「業務」及「財務資料」各節以及本文件其他章節摘錄若干資料，以便有意投資者更全面了解我們營運所在的行業。除非另有說明，否則本節所載所有數據及預測均來自灼識諮詢報告。灼識諮詢收集的資料及數據已使用灼識諮詢的內部分析模型及技術進行分析、評估及驗證。一手研究透過與主要行業專家及領先行業參與者的訪談進行。二手研究涉及分析來自中國國家統計局及各行業協會等各種公開數據來源的數據。

灼識諮詢報告中的市場預測基於以下關鍵假設作出：(1)於預測期內，預期中國的整體社會、經濟及政治環境將保持穩定；(2)於預測期內，關鍵行業推動因素可能繼續推動電驅動解決方案市場增長，例如技術進步、支持政策以及下游需求不斷增加；及(3)於預測期內，不會有極端不可抗力或不可預見的行業法規，從而可能對市場產生急劇或根本性影響。