

行業概覽

本節及本文件其他章節所載資料及統計數據乃摘錄自我們委託的弗若斯特沙利文編製的報告，及來自多份官方政府刊物和其他公開可得的刊物。我們委聘弗若斯特沙利文就[編纂]編製弗若斯特沙利文報告，一份獨立行業報告。來自官方政府來源的資料並未經我們或任何其他參與[編纂]的各方，或我們或他們各自的董事、高級管理層代表、顧問或任何其他參與[編纂]的人士獨立核實，亦無就其準確性作出任何聲明。

電動出行產品概覽

電動出行產品是指以車載蓄電池或其他儲能裝置為動力來源，主要用於短途個人或少量人員通勤的交通工具。該等產品主要包括(i)電動低速車，通常設計為封閉式或半封閉式座艙，最高車速較低且續航里程較短，滿足多人短途出行需求；及(ii)電動兩輪車，涵蓋電動滑板車、電動平衡車及電動自行車，該類產品通常靈活輕便，且適合單人或雙人騎行。

全球電動低速車行業概覽

電動低速車的定義及分類

電動低速車是專為短途交通及社區出行設計的四輪電動車輛，在鋪砌水平路面上可達時速高於20英里但不超過25英里，且車輛總重額定值低於3,000磅。電動低速車廣泛應用於社區通勤、景區遊覽以及校園或社區內的短途出行等場景。電動低速車在性能及功能上與汽車存在顯著差異，兩者不可相互替代。

電動低速車與汽車的性能對比

	電動低速車	汽車
行駛距離	短途為主	支持短途及長途出行
電池性能	低容量、短續航	高容量、長續航
使用限制	有限道路通行權	全路網通行權
速度	低速(時速20-25英里)	高速(時速>25英里)

附註：「長途」界定為單程距離超過20公里的出行，而「短途」則指單程距離低於20公里的出行。

資料來源：弗若斯特沙利文

支撐電動低速車行業高增長潛力的因素

總擁有成本優勢

成本優勢是電動低速車撬動市場滲透的關鍵驅動力，因為與傳統汽車相比，電動低速車通常涉及較低的初始投入以及長期運維成本。與傳統汽車相比，電動低速車的維護及維修成本以及其他經常性開支通常較低。其零部件通常較為便宜，且由於體積較小、功率輸

行業概覽

出較低，電動低速車每英里的能耗較少。在保險費用方面，傳統汽油動力汽車在美國通常每年產生介乎1,500美元至2,700美元的保費，而電動低速車的保費通常較低，進一步凸顯了電動低速車的總體擁有成本優勢。

電動低速車的總體擁有成本優勢進一步體現在其於產品生命週期內較低的運維成本。在能源消耗方面，電動低速車每百公里的電費顯著低於燃油汽車同等距離的燃油費用。根據美國能源部的相關研究，電動汽車(電動低速車所屬的廣義車型類別)相比燃油汽車，每行駛一英里可節省約6美分的燃油成本。此外，由於機械結構相對簡單且維護要求低，電動低速車通常較傳統汽車產生更低的維護及維修成本，而某些經常性開支(如保費及服務成本)亦可能較低，具體取決於適用的當地要求及使用場景。在若干市場，政策措施(如免年檢或購車相關激勵)可能進一步降低擁有成本及使用門檻。中國已發佈《關於大力發展體育旅遊推動體育產業高質量發展的指導意見》以及《產業結構調整指導目錄(2024年版)》，以指導相關領域高質量發展及優化產業結構。

短途出行剛需與多元化場景的高度適配

電動低速車憑藉其緊湊的車身尺寸、低速設計以及相對較低的運維成本，非常適合短途出行場景。它們既適合城市短途通勤、社區內代步，也能適應在鄉鎮狹窄道路上行駛，而這些場景下未必需要或經濟上不適合使用全尺寸汽車。

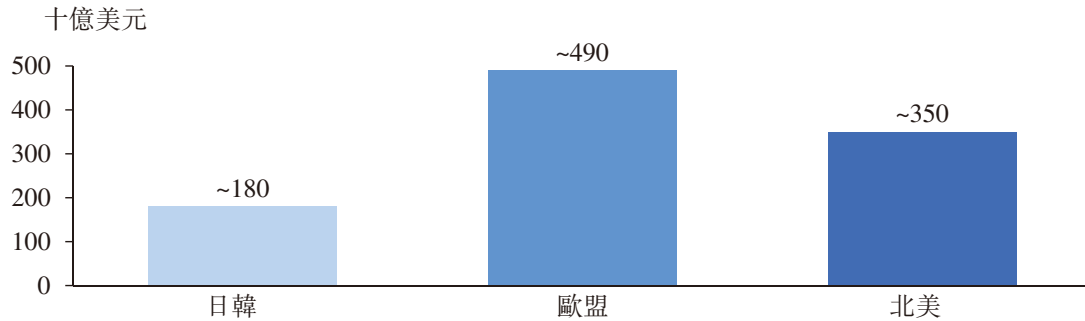
全球主要市場的可服務目標市場規模

可服務目標市場(「SAM」)代表特定產品或服務實際上可以覆蓋或服務的細分市場。全球電動低速車可服務目標市場(SAM)可達萬億級別。從各地區市場成熟度來看，北美市場發展最為成熟，歐盟次之，而日韓市場則仍處於早期發展階段。從各地區市場規模體量來看，歐盟位居首位，其次為北美及日韓。以未來五年的複合年增長率計，就增長潛力而言，北美同樣領先，其次為歐盟與日韓。每個該等主要區域市場內的競爭者數量均超過50家。各地區在市場成熟度、市場規模及增長潛力方面的差異，主要歸因於短途出行需求強度、監管環境、消費能力及交通應用場景等因素。例如，在美國，《聯邦機動車輛安全標準》(「FMVSS」)第500號(49 CFR § 571.500)為低速車輛提供了聯邦監管框架。

北美市場憑藉超60%出行集中於短途場景的特點、中產階級與老年人群旺盛的代步需求，疊加封閉社區等高頻使用場景，具備更高的市場成熟度。中產消費者收入相對較高，且大多為有家庭出行及日常通勤需求的家庭住戶，能夠負擔購買電動低速車的價格。老年人市場亦對低速、安全且易操作的出行工具展現強勁需求，這與電動低速車的固有產品特性完美契合。此外，美國有大量老年社區，其中大部分社區內出行為短途出行。步行對老年人造成沉重的體力負擔，而駕駛傳統汽車並無必要。因此，電動低速車非常適合退休社區內的通勤。在不斷演變的生活方式趨勢及日益增長的戶外休閒需求推動下，中產及老年人消費者群體共同支撐電動低速車的龐大市場潛力，而該兩大客戶群與本集團當前的客戶特徵相符。根據美國人口普查局2024年的估算，65歲及以上的美國人約59.3百萬名，佔美國總人口的17.7%。

行業概覽

電動低速車於全球主要市場的可服務目標市場規模



註：「複合年增長率」指各地區預計2026年至2030年期間的電動低速車市場年均複合增長率

資料來源：弗若斯特沙利文、國際貨幣基金組織、專家面談、公開文件

電動低速車行業產業鏈

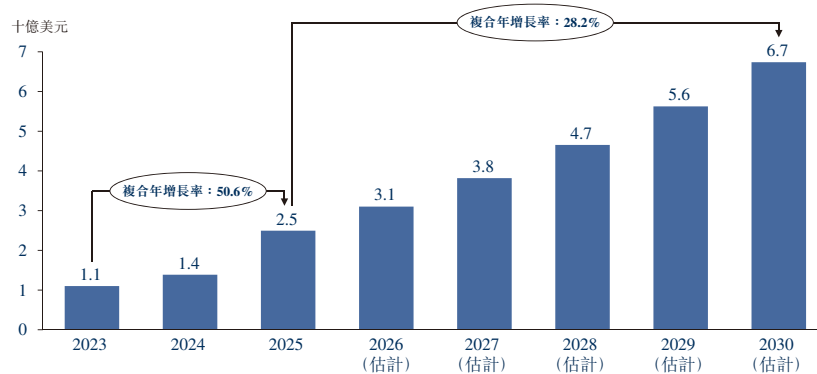
電動低速車產業鏈可分為上游核心零部件供應、中游整車製造與系統集成，以及下游多樣化應用場景三大環節。

系統集成、中游品牌運營及下游服務生態正成為高附加值領域。系統集成是指按照相關行業標準，對電池、電機及電控系統等核心部件開展的技術整合工作。品牌運營是指打造品牌並開展渠道佈局、鎖定消費群體等營銷及銷售活動，旨在提升消費者忠誠度與品牌影響力，進而增加公司相關收入。下游服務生態是指構建覆蓋售前諮詢、售中交付及售後支持的完整服務鏈條。成熟的電動低速車企業越來越傾向於通過「硬件+軟件+服務」的模式構建長期競爭優勢，即為車輛搭載軟件系統並由售前及售後服務提供支持。本公司的產品及服務覆蓋整車、智能軟件及售前售後全流程服務，因此符合該模式的運營要求。

全球電動低速車的市場規模

全球電動低速車市場規模

電動低速車市場規模，全球，2023–2030 (估計)



資料來源：弗若斯特沙利文、國際貨幣基金組織、專家面談、公開文件

行業概覽

電動低速車企業成功因素分析

全球化產能佈局。成熟企業以美國為關鍵市場。一方面，其在東南亞等供應鏈樞紐區域設立生產基地，依託當地勞動力和原材料資源控制基礎成本；另一方面，在美國關鍵區域佈局整車及核心部件製造能力，形成雙軌產能體系。

成熟的海外市場銷售網絡。經銷商關係的建立與優質經銷商培養是頭部廠商構建競爭壁壘的核心支撐。頭部廠商聚焦於經銷商體系建設，重點篩選及培養資金實力強、較為年輕且具備深度合作潛力的合作夥伴。

持續的產品迭代能力。成熟企業圍繞用戶核心需求與場景痛點，從硬件、功能、體驗三大維度推動產品升級。這種以用戶為導向的迭代，能協助匹配市場變化，通過差異化功能建立口碑，為銷量與品牌知名度提供支撐。

電動低速車市場的驅動因素和發展趨勢

社區場景的多元化需求加速市場滲透。老年人對平穩代步及短途購物的需求，年輕人對靈活通勤及便捷停車的追求，以及社區日常運營對設備運輸的需求，共同擴大了市場需求。同時，車輛輕量化、折疊化設計及長續航能力，進一步契合了社區交通的實際使用場景。折疊設計是指對座椅及車頂等關鍵部件或整輛電動低速車進行快速折疊以減少體積的解決方案。

升級的戶外休閒消費推動市場拓展。戶外休閒經濟涵蓋與戶外活動相關的經濟活動，包括高爾夫、露營、騎行、徒步、登山及郊區遠足。歐美等發達地區居民普遍崇尚自然，追求休閒健康的生活方式，熱衷戶外活動，推動該市場快速增長。景區遊覽、露營等戶外休閒活動的增長，提升了對出行工具的需求，不僅要求其具備功能性，還需便利、低噪音並適合戶外使用場景。與傳統燃油動力交通工具相比，電動低速車在運行過程中無尾氣排放、噪音相對較低且車身通常較為緊湊，使其非常適合用於景區、露營地及其他注重環境影響、噪音控制及移動便利性的戶外休閒環境。此外，該等場景下的消費者日益期望出行工具在基本的人員或貨物運輸之外，能夠提供更佳的用戶體驗。通過搭載支持導航、藍牙連接及智能鎖等功能的智能模組，電動低速車能更好地滿足消費者在戶外休閒場景中對便捷、用戶友好的短途出行的需求，從而支持電動低速車市場的持續擴張。

全球電動出行行業競爭格局

電動出行行業競爭格局概覽

其中，年收入超過300百萬美元的電動出行產品製造商被定義為頂級參與者。年收入在50百萬美元至300百萬美元之間的電動出行產品製造商被定義為二級參與者。

行業概覽

全球電動出行企業排名及市場份額（按收入劃分），2025年

排名	公司	收入（百萬美元）
第一梯隊	公司B、公司C、公司E、公司A、本公司	>300
第二梯隊	公司D	50-300

全球電動低速車市場排名

電動低速車企業排名及市場份額（按收入），全球，2025年

排名	公司	收入（人民幣百萬元）	市場份額
1	本公司	1,957.4	10.9%
2	公司 A	1,929.9	9.6%
3	公司 B	1,185.0	6.6%
4	公司 C	766.0	4.3%
5	公司 D	346.3	1.9%

資料來源：弗若斯特沙利文、專家面談、公開文件

附註：

- 1. 公司A是一家成立於2007的非上市公司，公司專注於電動低速車的研發、生產與銷售；
- 2. 公司B是一家成立於1954年的企業，屬於非獨立上市主體。公司核心業務為電動低速車的研發與製造；
- 3. 公司C是一家成立於1958年的企業，1993年曾在納斯達克上市，目前為非獨立上市主體。公司C專注於電動低速車的研發、生產與全球銷售；
- 4. 公司D是一家成立於2017年的非上市公司，其核心業務為電動低速車的研發與生產。
- 5. 公司E是一家成立於2012年的上市公司旗下品牌，專注於電動兩輪車、電動滑板車及電動平衡車的研發、生產與銷售。

電動低速車行業進入壁壘

技術壁壘

電動低速車行業對技術有著較高要求。企業必須在三電系統、無人駕駛技術等關鍵領域具備深厚的技術沉澱。三電系統由電池、電機及電控組成，是新能源汽車的核心部件。該系統對電動低速車至關重要，並提供穩定續航里程、動力輸出及車輛智能控制等核心功能。此外，行業領先企業正積極探索無人駕駛技術，以提升整體產品競爭力及產品實力。如電動低速車，其底盤結構的優化工作以及智能網聯技術的應用實踐，離不開大量的研發投入與專業技術支持。並且該行業產品迭代速度較快，新進入者很難在短時間內達到相應的技術水準，需要耗費大量時間與資金用於研發，這些因素共同構成了較高的技術壁壘。

行業概覽

供應鏈壁壘

完善的供應鏈體系對於保障產品質量以及供應的穩定性起著至關重要的作用。成熟企業憑藉長期發展，已與眾多優質供應商構建起緊密的合作關係，由此能夠確保原材料的穩定供應，同時實現成本的有效控制。而且，全球化的產能佈局還能進一步壓低生產成本。然而，對於新進入的企業而言，要打造出這樣高效且穩定的供應鏈體系頗具難度，需要花費諸多時間和精力去尋覓合適的供應商，還要協調好供應鏈各環節之間的關係，所以供應鏈成為了行業內不容忽視的重要競爭壁壘。

全球電動兩輪車行業概覽

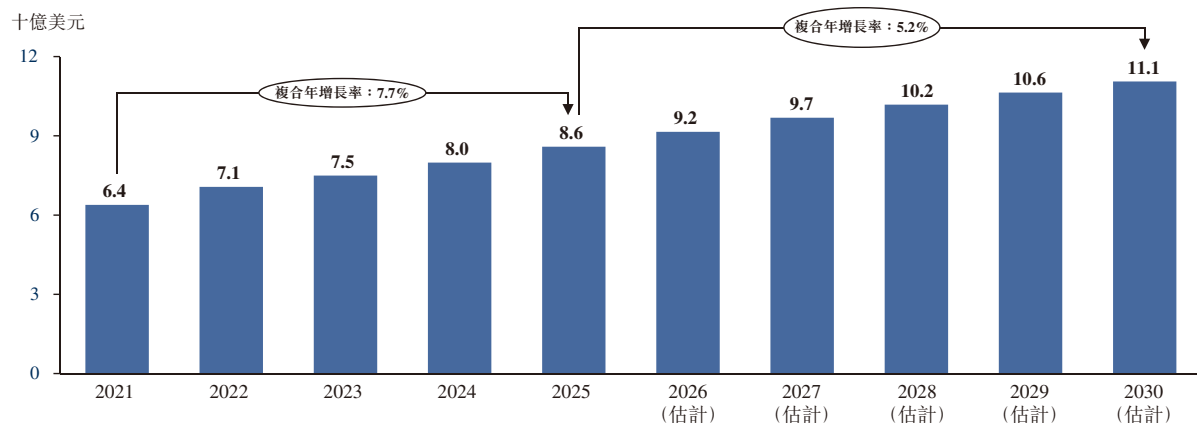
電動兩輪車的定義及分類

電動兩輪車是融合電子信息技術、智能控制技術與電動驅動系統的兩輪代步工具，廣泛應用於短途通勤、休閒娛樂等場景。從產品形態與功能定位來看，電動兩輪車主要可分電動平衡車、電動自行車、電動滑板車。電動平衡車依賴陀螺儀與加速度傳感器實現自動平衡，無需手動操控方向，多為站立式騎行，常見於短途代步或休閒場景；電動自行車保留傳統自行車的腳踏騎行功能，同時配備電機輔助驅動，擁有車把、座椅等完整騎行結構，多應用於日常通勤及購物；電動滑板車以滑板為基礎框架，搭配電機、車把與小型車輪，車身輕便易折疊，解決「最後一公里」通勤需求。

電動兩輪車的市場規模

在智能電動兩輪車市場中，北美、歐洲等成熟市場合計佔整體市場份額的70%以上。受市場滲透率趨於飽和、消費者需求轉向存量置換階段的因素制約，該等市場的複合年增長率遠低於5%。相比之下，南美、東南亞等新興市場合計佔整體市場份額的不足30%。在快速城鎮化進程推動短途出行需求激增、消費者購買力持續提升的雙重驅動下，該等市場的複合年增長率接近10%。

電動兩輪車市場規模，全球，2021–2030（估計）



資料來源：弗若斯特沙利文、專家面談、公開文件

行業概覽

智能電動兩輪車市場驅動因素

全球短途出行需求持續攀升。

隨著城鎮化持續推進及居民收入水平不斷提高，消費者對出行便利性的要求更高，涵蓋短途通勤、日常交通及休閒出行等多樣化需求。許多郊區居民為追求更高便利性及生活品質而遷往城區。城鎮化驅動及便利性導向的生活方式轉變，大幅提升了全球範圍內短途通勤、社區出行及休閒出行的需求。鑒於使用成本更低、獲取更便捷，且更能適配擁堵及停車受限的狀況，相比傳統出行方式，用戶愈發青睞電動兩輪車。這一增長的需求持續拓展著全球市場的根基。

行業競爭活躍，加速產品迭代。

新進入者及老牌製造商正快速擴充智能電動兩輪車市場的供給端。市場競爭推動產品在性能、安全及智能功能方面加速迭代，進而帶來更多元化、更高品質的產品供應。行業參與者的蓬勃活力驅動技術持續創新，為市場的持續擴張提供支撐。

全球智能電動兩輪車市場競爭格局

中國成熟製造商憑藉技術研發、合規認證及供應鏈整合等核心壁壘，在全球智能電動兩輪車市場上佔據重要地位；而尾部製造商則高度分散，多數依賴區域性OEM服務生存。我們在全球電動兩輪車市場佔有約1.3%的市場份額。

智能電動兩輪車行業進入壁壘

供應鏈壁壘

電池、電機、控制器及結構車架等核心部件直接影響車輛性能與安全性，需經過長期匹配與調校方能實現品質穩定。成熟企業與關鍵供應商保持深度合作，在成本、一致性及可靠性方面取得優勢。新進入者一般缺乏確保產品穩定性所需的供應鏈成熟度及驗證週期。

分銷與服務壁壘

兩輪車使用頻率高且需持續維護，對銷售及售後服務能力要求極高。成熟參與者擁有廣泛且響應迅速的線下服務網絡，而新進入者需投入大量資源方可建立相當的能力。有限的渠道覆蓋及售後能力限制其實現有效市場滲透的能力。

全球動力運動行業

動力運動的定義及分類

動力運動是一類專門針對戶外複雜場景打造的車輛，其需具備強大的環境適應能力，能夠在各種嚴苛、複雜的戶外條件下正常行駛，發揮相應功能。動力運動主要分為全地形

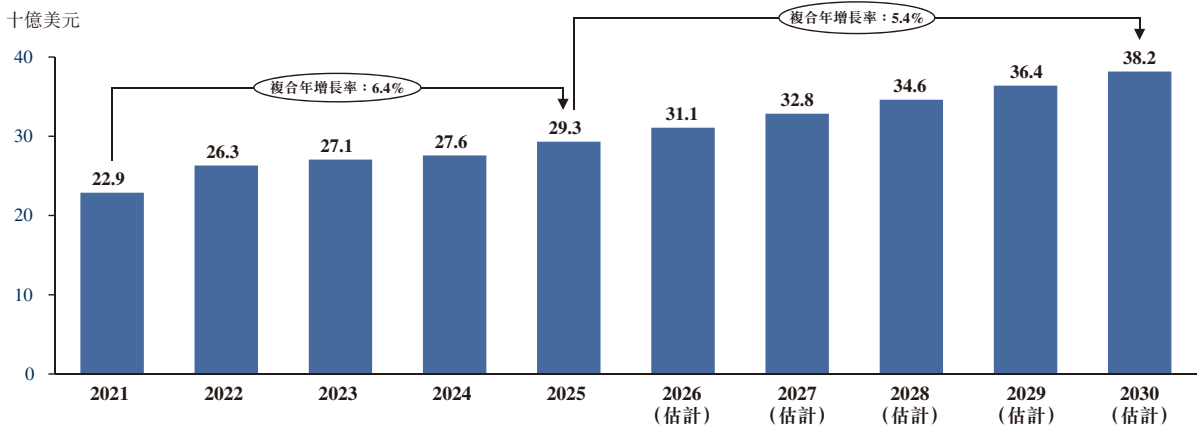
行業概覽

車和越野摩托車兩大類。全地形車有著出色的通過性，無論是崎嶇的山地、泥濘的沼澤，還是佈滿沙石的荒野等各類地形，它都能順利通行，常被應用於戶外探險、越野賽事以及一些戶外作業場景中。越野摩托車則相對靈活輕便，適合在一些相對路況稍好但需要快速穿梭的戶外區域，比如鄉村道路、景區周邊道路等發揮優勢，同樣也在戶外休閒娛樂、短途代步等方面有著廣泛應用。

全球動力運動市場規模

在全球動力運動市場中，北美因其成熟的戶外休閒文化佔據約一半市場份額，複合年增長率低於5%。歐洲及亞太地區合計佔市場份額不到40%，增長率約為5%。包括拉丁美洲及東南亞在內的新興市場佔有約10%的市場份額。然而，在農業機械化推進、戶外休閒需求上升及基礎設施建設的驅動下，其增長率達到約10%，成為全球市場重要的增長引擎。

動力運動市場規模，全球，按收入計，2021–2030（估計）



資料來源：弗若斯特沙利文、專家面談、公開文件

電動出行產品原材料分析

主要原材料	單位	2021年	2022年	2023年	2024年	影響定價的關鍵因素
磷酸鐵鋰電池 (24V 10AH)	人民幣元／件	300-500		300-450	200-350	- 原材料波動：碳酸鋰價格在2024年下降至每噸人民幣150,000元，而磷酸鐵價格上漲人民幣500元／噸； - 市場需求分化：大部分電池用於電動汽車，擠壓工業應用供應
輪總電機 (500W以下)	人民幣元／件	400-800	350-700	300-600	250-500	- 稀土價格波動：鎳鈹價格在2023年下降，降低電費成本； - 輕量化創新：優化磁體幾何形狀以減少材料用量
原生鋁	人民幣元／噸	15,000-24,000	16,000-26,000	17,000-20,000	18,000-22,000	- 能源成本：2022年煤炭／電力價格上漲推高價格；2024年供應穩定有助2023-2024年價格回升； - 新能源汽車需求：電動汽車車架輕量化應用提振消耗量，拉動2023-2024年價格。
鐵礦石	人民幣元／噸	600-1,700	650-1,000	700-950	700-850	- 供應波動：澳大利亞／巴西出貨量導致2021年價格極端波動；2023-2024年趨穩收窄波動幅度； - 汽車鋼材需求：汽車／建築需求放緩導致2022年後價格軟化。

行業概覽

全球動力運動行業驅動因素和發展趨勢

政策驅動綠色化智能化發展。各國政策大力推動動力運動行業向綠色、智能方向發展例如，中國的《新能源汽車產業發展規劃(2021年至2035年)》推動特種車的電動化及智能化升級，而歐盟的《關於非道路移動機械排放的(EU) 2016/1628號法規》(Regulation (EU) 2016/1628 on emissions from non-road mobile machinery)則推動戶外特種車的低排放轉型及技術合規標準化。該等政策鼓勵企業加大技術研發投入，提升車輛的環保性能和電動化、智能化水平。

技術創新提升產品性能功能。新能源技術、自動駕駛技術等不斷突破，固態電池、氫燃料電池技術的發展，讓動力運動的性能得到提升，功能更加豐富，同時也提高了操作的便捷性與安全性。固態電池指採用固態電解質作為離子傳導介質的創新電池技術。固態電池具有容量更大、續航里程更長的特點。然而，該市場仍處於發展初期，尚未被廣泛採用，預計未來將逐步應用於電動低速車。例如，TLG Super Electric Y7採用了固態電池技術。我們為中國企業，須受中國法律法規體系約束。美國不僅是我們現階段的主要收入來源，亦是未來具備高業務相關性的關鍵戰略佈局區域。因此，中國的政策支持有利於我們的產品在美國市場的銷售及推廣。

全球動力運動市場競爭格局

海外製造商憑藉品牌傳承、技術研發、全球供應鏈、法規合規及市場定位方面的優勢，在全球動力運動市場上佔據重要地位，並通過智能技術集成進一步鞏固其領先地位。我們於全球動力運動產品市場佔有約0.5%的市場份額。

動力運動行業進入壁壘

產品壁壘

動力運動運行於山地、泥濘或砂石等嚴苛環境，對產品動力性能、結構強度、耐用性及安全性有嚴格要求。領先品牌通過長期極端條件測試、專業賽事驗證及積累的用戶反饋建立產品優勢，形成強大的可靠性背書。該等產品層面的優勢是新進入者短期內難以複製的。

供應鏈壁壘

動力運動行業高度依賴協調的供應鏈協作，要求製造商在上游零部件及下游渠道之間建立穩定的聯繫。新進入者缺乏長期穩定的供應商整合及成熟的渠道資源，在建立可比體系方面面臨重大挑戰，形成顯著的進入壁壘。

行業概覽

資料來源

本節載有我們委託編製的弗若斯特沙利文報告中的資料，我們相信該等資料有助於更好地理解全球電動低速車及動力運動行業。我們相信，弗若斯特沙利文在中國擁有該行業的專業研究能力及經驗。弗若斯特沙利文是一家獨立的市場情報供應商，為各行各業的公司提供市場研究、資料及建議，包括全球電動低速車及動力運動行業。我們已同意就弗若斯特沙利文報告支付佣金人民幣750,000元。我們認為，該等費用的支付並未損害弗若斯特沙利文報告所得結論的公正性。本文件所提供及歸屬於弗若斯特沙利文或弗若斯特沙利文報告的數字及統計數據乃摘錄自弗若斯特沙利文報告，並經弗若斯特沙利文同意後刊發。

在編製弗若斯特沙利文報告時，弗若斯特沙利文進行了詳細研究，其中涉及關於專家訪談及公司訪談的一手研究，以及對政府部門、行業協會發佈的資料及統計數據、行業專家發表的刊物及研究、上市公司年報及季報、弗若斯特沙利文的其他研究報告、網絡資源及弗若斯特沙利文研究數據庫數據進行分析的次級研究。弗若斯特沙利文亦假設(1)中國、美國及全球的社會、經濟及政治環境將在預測期內保持穩定、(2)引自權威機構的數據保持不變、(3)預計相關市場驅動因素將繼續推動相關市場於預測期內的增長及(4)並無極端不可抗力事件或新的行業法規將對相關市場產生重大或根本性的影響。

董事確認

經作出合理查詢後，董事確認，據彼等所知，自報告日期以來，弗若斯特沙利文報告所述的市場資料並無發生任何不利變動，可能限制、違背或影響本文件所載資料。