

行業概覽

除非另有說明，否則本節及本文件其他章節呈列的資料及統計數據乃摘錄自不同官方政府刊發的文件及其他刊物，以及摘錄自我們委聘的獨立市場研究與諮詢公司弗若斯特沙利文所編製有關本次[編纂]的行業報告。來自官方政府的資料未經我們、獨家保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、彼等各自任何董事及顧問或參與[編纂]的任何其他人士或各方獨立核實，對其準確性亦無發出任何聲明。

非公路傳動系統及機械行業的分析

非公路傳動系統及機械行業的定義與分類

非公路傳動系統及機械行業聚焦動力傳動和控制運動的零部件設計、製造及集成，同時支持和承受在惡劣工況下產生的巨大外部負載和力量，從而形成機械化工業和移動設備的技術骨幹。

就技術路線而言，非公路傳動系統及機械可以根據牽引能量的產生和傳遞方式大致分為四大類：傳統系統、靜液壓系統、混合動力系統和電動系統。在傳統車輛中，動力由內燃機產生，並透過不同的動力傳動技術傳遞至車輪，從最簡單的純機械解決方案以至確保高性能及持續傳遞扭矩的全動力換檔變速箱等更先進的系統。在靜液壓系統中，內燃機產生的機械能通過泵轉換為液壓能，然後由液壓馬達再次轉換為機械能。此架構可實現更大的操作靈活性，並可減少所需齒數比的數量。混合傳動系統將內燃機與發電機、電池以及一個或多個電動馬達結合。這種配置可以優化內燃機的運行效率，從而提升整個系統的效率並減少燃料消耗和排放。最後，在全電動汽車中，儲存在電池中的電能由電動馬達直接轉換為機械能，然後傳遞至車輪，從而消除對內燃機的需求。

就下游應用而言，非公路傳動系統及機械行業可分類為農業機械、工程機械、物料搬運及其他。農業產業包括拖拉機、聯合收割機及其他。建築產業包括挖掘機、裝載機、起重機、移動式升降工作平台(MEWP)及其他。物料搬運產業主要包括叉車。其他主要包括在採礦、港口及林業領域的應用。

非公路傳動系統及機械行業的價值鏈

非公路傳動系統及機械行業的上游包括特種合金鋼、鋁合金及灰口鐵等基礎材料，以及傳感器、開關、控制器、齒輪、軸承、軸等核心零部件。中游包括由傳動系統及機械解決方案提供商提供的製造及集成服務。非公路傳動系統及機械行業的下游包括農業、建築、物料搬運等產業的應用。

行業概覽

非公路傳動系統及機械行業的價值鏈

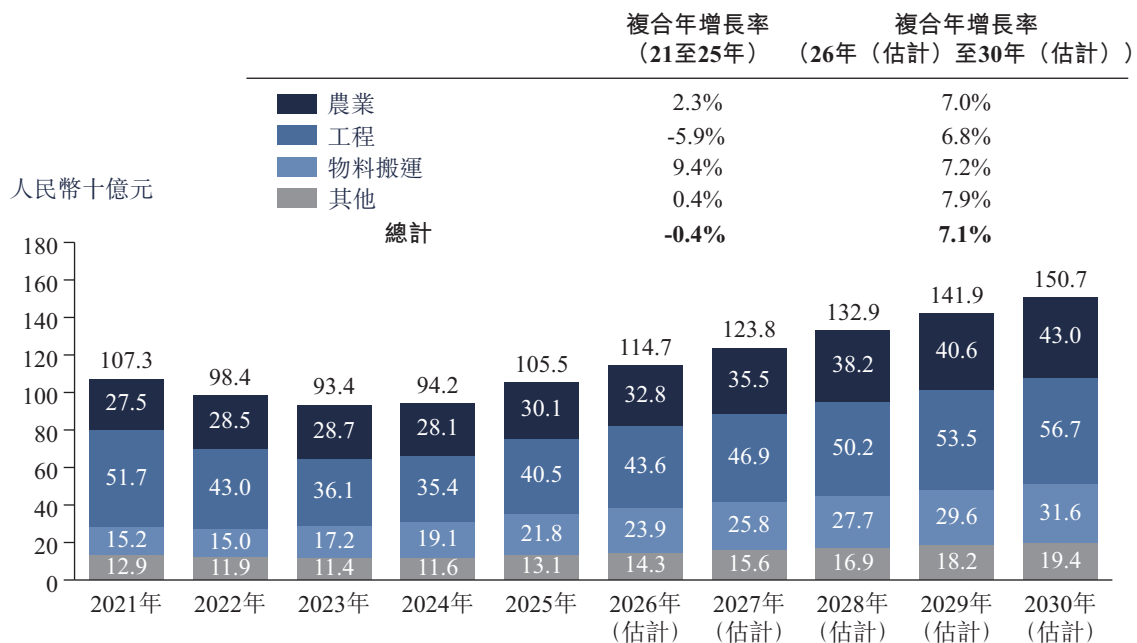


資料來源：弗若斯特沙利文

非公路傳動系統及機械市場的市場規模

於2021年至2025年，中國的非公路傳動系統及機械市場經歷波動，主要由於呈現週期性衰退，尤其是城市基礎設施飽和及房地產投資下降。儘管如此，在政府對設備升級的補貼、電動動力系統加速普及和出口增長表現強韌的推動下，市場在2025年實現強勁復甦，標誌著技術轉型推動的新增長週期。中國的非公路傳動系統及機械市場的市場規模由2021年的人民幣1,073億元減少至2025年的人民幣1,055億元，期內複合年增長率為-0.4%。展望未來，預計當務之急是將最初的產能擴建轉向系統優化，並集中於安全性、可靠性及數字智慧的創新。預期中國的非公路傳動系統及機械市場的市場規模於2030年達致人民幣1,507億元，2026年至2030年的複合年增長率為7.1%。

2021年至2030年（估計）中國的非公路傳動系統及機械市場的市場規模 （按下游應用劃分的收入明細）



資料來源：弗若斯特沙利文

附註：其他主要包括採礦、港口及林業領域的應用。

行業概覽

工程傳動系統及機械市場的市場規模

工程傳動系統及機械市場的市場規模包括挖掘機、裝載機、起重機、MEWP及其他產業。

中國的工程傳動系統及機械市場規模由2021年的人民幣517億元減少至2025年的人民幣405億元，主要由於房產業交付延長及新開工建設市況低迷。然而，大型國家項目（特別是在交通、能源和新型城鎮化項目）於2025年創造持續的設備需求，並刺激該產業的增長。展望未來，出口仍然是市場的主要增長動力，以出口為主導的升級正在重塑行業，使其朝著先進的動力傳動解決方案和智慧控制系統發展。預期中國的工程傳動系統及機械的市場規模於2030年達致人民幣567億元，2026年至2030年的複合年增長率為6.8%。

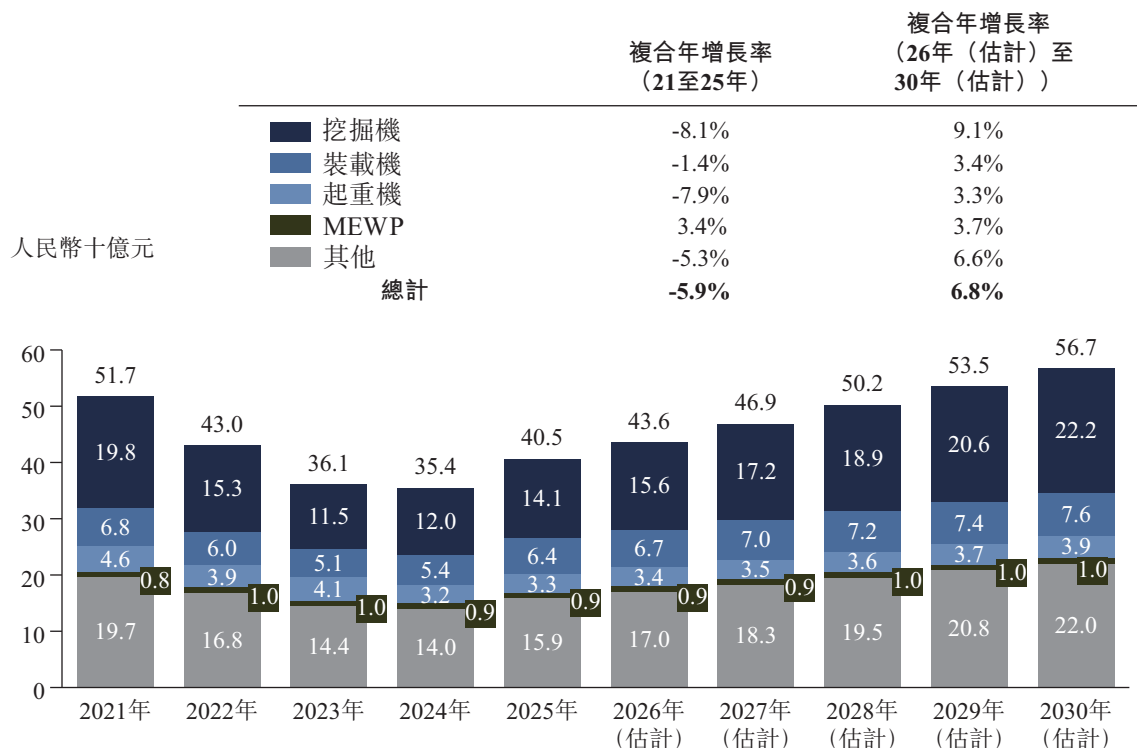
中國挖掘機產業的工程傳動系統及機械屬最大類別，佔2025年市場總額約35%以上。在更嚴格的排放標準和持續的技術升級觸發設備更新週期的支持下，預期中國挖掘機產業的工程傳動系統及機械的市場規模於2030年達致人民幣222億元，2026年至2030年的複合年增長率為9.1%，在所有類別中最高。

中國裝載機產業的工程傳動系統及機械的市場規模佔2025年市場份額的15%以上。受到持續的基礎設施投資和裝載機不斷進行技術升級以提高性能和降低排放所推動，預期中國裝載機產業的工程傳動系統及機械的市場規模於2030年達致人民幣76億元，2026年至2030年的複合年增長率為3.4%。

中國起重機產業的工程傳動系統及機械的市場規模佔2025年市場份額的8%以上。在新增基礎設施建設需求的支持下，預期中國起重機產業的工程傳動系統及機械的市場規模於2030年達致人民幣39億元，2026年至2030年的複合年增長率為3.3%。

於2025年，MEWP產業的工程傳動系統及機械的市場規模達致人民幣9億元。在租賃車隊業務模式廣泛採用及與智能建築工地管理系統集成的推動下，預期MEWP產業的工程傳動系統及機械的市場規模按2026年至2030年的複合年增長率3.7%增長，於2030年達致人民幣10億元。

2021年至2030年（估計）中國的工程傳動系統及機械市場的市場規模（按下游應用劃分的收入明細）



資料來源：弗若斯特沙利文

附註：其他主要包括推土機、攤鋪機、鏟運機等。

行業概覽

農業傳動系統及機械市場的市場規模

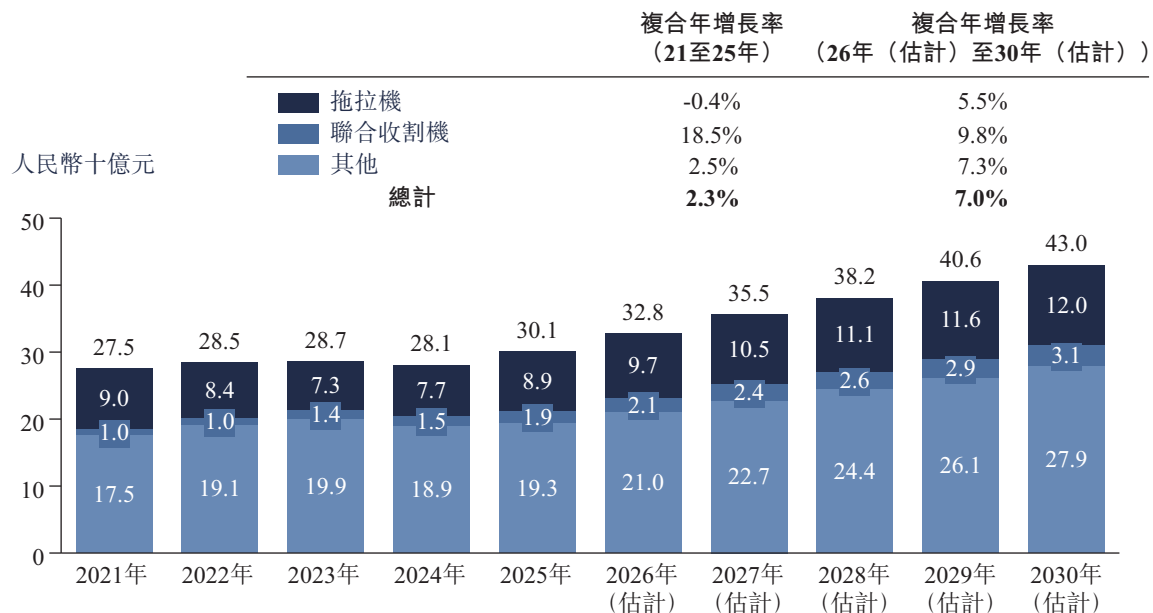
農業傳動系統及機械市場包括拖拉機、聯合收割機及其他產業。

中國的農業傳動系統及機械市場規模由2021年的人民幣275億元增加至2025年的人民幣301億元，期內複合年增長率為2.3%。市場驅動因素主要源自農業現代化和生產力提升。宏觀層面的政策舉措大力推動主要糧食作物種植機械化，以加強食品安全。未來，增長方向將聚焦精準性和智慧化，標誌著從機械替代向智能系統集成的轉變。預期中國的農業傳動系統及機械的市場規模於2030年達致人民幣430億元，2026年至2030年的複合年增長率為7.0%。

中國拖拉機產業的農業傳動系統及機械屬最大類別，佔2025年市場份額近30%。在促進農業機械化和農村振興的政策驅動下，預期中國拖拉機產業的農業傳動系統及機械的市場規模於2030年達致人民幣120億元，2026年至2030年的複合年增長率為5.5%。

中國聯合收割機產業的農業傳動系統及機械的市場規模佔2025年市場總額的6%以上。預期中國聯合收割機產業的農業傳動系統及機械的市場規模於2030年達致人民幣31億元，2026年至2030年的複合年增長率為9.8%，在所有類別中最高，主要由於農村勞動力短缺導致大規模農業擴張。

**2021年至2030年（估計）中國的農業傳動系統及機械市場的市場規模
（按下游應用劃分的收入明細）**



資料來源：弗若斯特沙利文

附註：其他主要包括播種機、噴霧機、插秧機、收割機等。

非公路傳動系統及機械市場的市場動力

- 政策支持與戰略性行業升級。**市場走向主要由自上而下的國家政策決定，這些政策帶來非週期性的需求。「中國製造2025」及隨後的行業政策舉措明確針對高端設備和核心零部件產業，將資本和創新引導至國內產能。同時，「雙碳」目標要求進行全面的能源轉型，此舉需要大量投資於新發電項目和更具彈性的智慧電網。該監管框架可確保市場對先進傳輸設備的持續及長期需求，並為行業的增長前景及持續的研發工作提供堅實的基礎。

行業概覽

- **國內供應鏈升級與技術主權。**對供應鏈安全和技術獨立性的戰略推動是關鍵驅動因素。有關因素加速了將高精度軸承、先進的控制器及特種合金等核心零部件轉為國內生產，而這些零部件以往需依賴進口。行業不再只是組裝系統，而是正在加深其對整個價值鏈的掌控，促使製造商進行創新，並將有關產業從批量生產商轉型為技術集成的領先企業，能夠滿足其日益複雜的行業需求。
- **新一代工業生態系統不斷變化的需求。**市場發展的基本動力源自中國自身行業轉型的複雜要求。戰略性行業（尤其是新能源汽車及機器人）的迅速崛起為傳動系統及機械帶來更高層次的需求。這些產業需要的解決方案不僅要高效可靠，還要結構緊湊兼具智慧功能，並可與軟件定義平台無縫集成。因此，製造商更有動力提升其工程能力並與最終用戶進行更深入的合作，從而推動超越傳統工業應用的持續創新及價值創造。

非公路傳動系統及機械市場的發展趨勢

- **智慧能力全面滲透及系統級集成。**從獨立的機械部件轉型至智慧互聯系統已成為主流趨勢。數字化正在滲透各行各業，越來越多的設備嵌入了傳感器、控制器、連接功能和精密運動操作。這樣可以實時監測振動、溫度及負載等參數，促進預測性維護，以防止故障並優化性能。這項運營技術與企業級信息系統的集成可實現整體能源管理和生產優化。
- **高效率及超低損耗的動力傳動技術。**在國家「雙碳」政策的推動下，開發將能源損耗減至最低的傳動系統成為焦點。這一趨勢正在加速永磁直驅系統等技術的應用與創新，這些技術消除齒輪箱的損耗，並推動先進高壓元件的普及，從而減少電力傳輸的浪費。研究亦針對開發新型材料，例如減少機械零部件摩擦的專用複合材料和塗層。
- **標準化、模塊化及彈性製造。**為滿足快速發展的工業環境的多樣化需求，市場正朝著更模塊化的方向發展。這涉及設計具備標準化和可互換子組件的系統，這些子組件可以快速配置以適應從建築到汽車等不同應用。這種方法大大縮短從設計到上市時間，通過規模化降低生產成本，並簡化維護和升級。此舉有助製造商提供大規模定制，有效地為各行各業提供量身定制的解決方案，從而提高供應鏈的響應能力和彈性。
- **加速電氣化。**機械產業正在經歷向混合動力和全電動設備的決定性轉變，從根本上重新定義了傳動系統的要求。隨著可持續發展要求日益嚴格及運營效率期望提高，傳統的機械動力總成正在演變成集成機電架構。這種轉變需要高度響應、結構緊湊兼具智慧功能的傳動解決方案，能夠管理內燃機、電動馬達和電池系統之間的複雜動力流。這一趨勢要求製造商具備豐富的專業知識，以開發模塊化電力驅動單元和控制系統，從而實現無縫電氣化。
- **從大型項目到分散服務導向需求。**隨著需求從大型基礎設施承包逐漸轉向高度分散的維護、租賃和小型機械化格局，動力傳動市場正在經歷結構調整。行業運作變得更加分散，多樣化的設備車隊需要靈活的定制售後支持，而不是標準化的批量供應。在這個不斷發展的生態系統中，能夠透過多種管道和各種工況週期提供精密設計的動力總成零部件的供應商是日益重要的合作夥伴。

行業概覽

非公路傳動系統及機械行業的成本分析

傳動系統及機械的成本主要包括核心機械零部件、驅動及控制零部件及其他。

核心機械零部件包括齒輪、軸承、軸、聯軸器、離合器、制動器等，佔總成本約45%。驅動及控制零部件包括齒輪箱、控制器、傳感器、驅動器、閥門等，佔總成本約40%。餘下15%的成本用於其他零部件，例如外殼及框架。

非公路傳動系統及機械行業的競爭分析

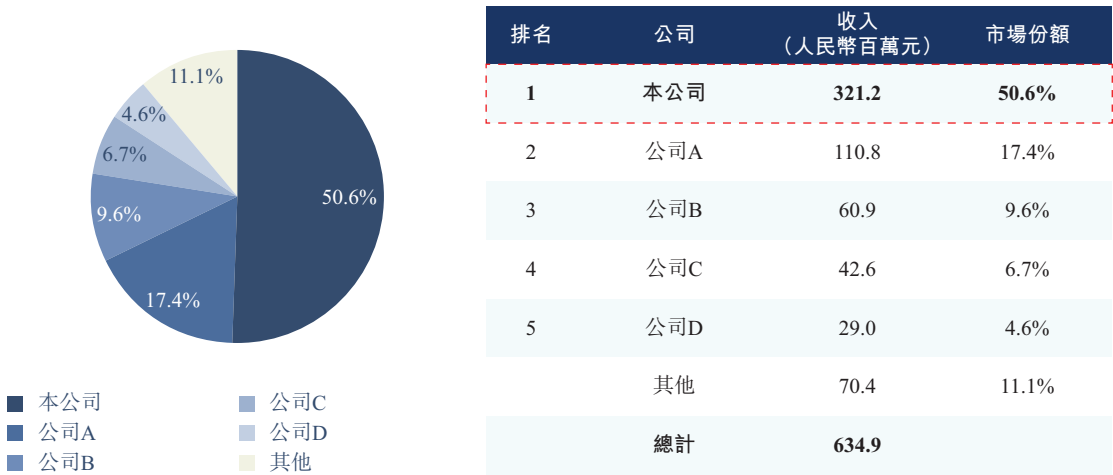
中國非公路傳動系統及機械行業的競爭格局

中國非公路傳動系統及機械市場的競爭格局在OEM和專業零部件製造商之間劃分明確。OEM聚焦系統集成，專業供應商則擅長專注於創新、成本效益和快速定制。他們在特定領域的豐富專業知識使其能夠與OEM建立協作的長期合作夥伴關係，加速技術升級並支持向電氣化的轉變。通過提供靈活並可擴展的解決方案，專業零部件製造商已成為在不斷發展的供應鏈和行業動態中提高競爭力和促進本地化的不可或缺驅動因素。

挖掘裝載機傳動系統製造商排名

挖掘裝載機是一種結構緊湊且多功能的裝載機，將翻土、挖掘及裝載功能集成到一台機器。其主要優勢是能在狹窄的建築工地中發揮出色的機動性，從而省卻使用多種專用機器。於2025年，中國挖掘裝載機傳動系統的市場規模達到人民幣634.9百萬元，佔中國裝載機傳動系統及機械市場份額接近10%。於2025年，本公司的收入達人民幣321.2百萬元，是中國最大的挖掘裝載機傳動系統製造商，市場份額為50.6%。市場高度集中，五大製造商佔總市場份額的88.9%。

2025年中國五大挖掘裝載機傳動系統製造商（按收入劃分）



資源來源：公司報告、弗若斯特沙利文

行業概覽

附註：

公司A是一家總部位於中國的公司，於1969年成立，主要提供工程機械及農業機械的驅動橋、制動器以及商業及農業應用的鋼輪圈。

公司B是一家總部位於中國的公司，於2014年成立，主要提供用於建築及採礦設備的變速箱、驅動橋、變矩器及減速器。

公司C是一家總部位於德國的公司，於1915年成立，主要提供用於汽車、商用車及工業應用的變速箱、轉向系統、車軸及傳動系統零部件。

公司D是一家總部位於中國的公司，於2013年成立，主要提供工程機械及工業車輛的變速箱、驅動橋、變矩器及減速器。

200HP或以上拖拉機傳動系統製造商排名

與小型拖拉機相比，200馬力(HP)以上的拖拉機可以為大規模耕作提供更高的效率和動力。在所有技術路線中，主要包括車橋和變速箱的傳動系統仍然是主要且高度可靠的選擇。它在重負載下提供更好的機械效率，並不斷發展。於2025年，中國200HP或以上拖拉機傳動系統的市場規模達到人民幣2,717.2百萬元，佔中國拖拉機傳動系統及機械市場的30%以上。本公司2025年的收入為人民幣447.4百萬元，為中國第三大200HP或以上拖拉機傳動系統製造商，市場份額為16.5%。市場高度集中，前五大製造商佔總市場份額的85.2%。

2025年中國五大200HP或以上拖拉機傳動系統製造商（按收入劃分）



資源來源：公司報告、弗若斯特沙利文

附註：

公司E是一家總部位於中國的公司，於2004年成立，主要提供農業機械（如拖拉機、收割機及智能耕作解決方案）。

公司F是一家總部位於中國的公司，於上海證券交易所及香港聯交所上市，於1955年成立，主要提供農業機械，包括拖拉機、收割機及柴油機。

公司G是一家總部位於中國的公司，於1995年成立，主要提供農業及工程車輛的傳動系統、車橋及動力總成零部件。

公司H是一家總部位於中國的公司，於2003年成立，主要提供拖拉機、收割機、柴油機及農具。

行業概覽

非公路傳動系統及機械市場的准入壁壘

- **技術壁壘：**市場面臨巨大的技術壁壘，其核心在於掌握精密且集成的傳動系統，而不是單一零部件。成功的秘訣就是在精密機械、高級材料科學、電力電子和嵌入式控制軟件等領域擁有深厚的專業知識。現有企業透過累積的專利、專業領域的長期研發、先進的製造流程技術等方可擁有顯著優勢。新進入企業所面對的重大挑戰就是發展核心技術組合及系統集成能力以符合效能、可靠性及效率標準。
- **資本壁壘：**除初期產品開發外，建立具有競爭力的業務亦需要大量且持續的資本投資。購買精密製造設備、建立嚴格的質量控制和測試實驗室，以及培養能夠實現規模經濟的能力，均涉及龐大開支。面對高昂的固定成本結構以及需要在技術複雜性和成本效益方面進行競爭所造成的巨大壁壘，對於擁有雄厚財務支持並有能力承受較長投資回報期的大型且成熟的企業而言較為有利。
- **供應鏈壁壘：**由於需要融入複雜且根深蒂固的產業生態系統，因此進入市場受到嚴重限制。發展成熟的製造商已花費數年時間與關鍵原材料及高質量子組件的可靠供應商建立關係。他們亦深深植根於農業、建築及汽車等關鍵下游行業的採購網絡。新進入企業不僅要確保穩定地獲得這些經常產能受限的供應資源，還要投入數年時間建立信任並向潛在客戶證明可靠性。
- **人才壁壘：**嚴重缺乏高度專業及跨學科人才是關鍵壁壘。從事該行業需要具備多種技能，包括機械設計、系統建模以至商業和生命週期的專業知識。該等人才主要集中在現有行業領導企業。此外，新進入企業需要時間積累有關行業標準、認證及客戶運營範例的機構知識，使其難以在短期內進入市場及擴張業務。

資料來源

我們委聘獨立市場研究顧問弗若斯特沙利文就全球及中國的傳動系統及機械行業進行分析及編製報告，以供本文件使用，委聘費用為人民幣550,000元。弗若斯特沙利文為一家於1961年在紐約成立的獨立全球諮詢公司，提供行業研究及市場策略服務。於編製弗若斯特沙利文報告時，弗若斯特沙利文採納以下假設：(i)目前討論的中國社會、經濟及政治狀況將於預測期內保持穩定；(ii)全球及中國對非公路傳動系統及機械行業的政策將於預測期內保持一致；(iii)全球及中國的非公路傳動系統及機械行業將受報告所述預測期內的因素驅動。除另有說明外，本節所載的所有數據及預測均摘錄自弗若斯特沙利文報告。弗若斯特沙利文獨立編製的弗若斯特沙利文報告並無受到我們或其他利益相關者的任何影響。董事確認，在作出合理查詢後，就其所知，自弗若斯特沙利文報告刊發之日起，市場資訊未發生重大不利變化，亦不存在任何可對本節資訊構成限定、抵觸或影響的情形。