

行業概覽

本節及本文件其他章節所載資料及統計數據均摘錄自我們委聘的弗若斯特沙利文編製的報告以及不同的政府官方出版物及其他公開出版物。此外，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(獨立行業報告)。我們、聯席保薦人、[編纂]、任何[編纂]、其各自的任何董事及顧問或參與[編纂]的任何其他人士均未獨立核實來自政府官方來源的資料，亦無就其準確性作出任何聲明。

資料來源

我們委託弗若斯特沙利文(一家從事提供市場研究諮詢服務的獨立市場研究諮詢公司)對教育市場(尤其是中國的智能學習設備服務市場)進行詳細分析。弗若斯特沙利文為於1961年創辦於紐約的獨立全球諮詢公司。其提供跨多個行業的專業行業諮詢服務。弗若斯特沙利文的服務包括(其中包括)行業市場諮詢服務、商業盡職調查及策略諮詢。我們已同意就編製弗若斯特沙利文報告向弗若斯特沙利文支付費用人民幣750,000元。我們已於本節及本文件其他章節摘錄弗若斯特沙利文報告的若干資料，以向我們的有意[編纂]更為全面地呈現我們經營所在的行業。

於編製弗若斯特沙利文報告期間，弗若斯特沙利文進行一手研究(通過與領先的行業參與者及行業專家進行討論而進行)與二手研究(涉及審閱公司報告、獨立研究報告以及基於弗若斯特沙利文本身研究數據庫的數據)。弗若斯特沙利文報告包含根據以下假設得出的各項市場預測：(i)中國經濟於未來十年可能會維持穩定增長；(ii)中國的社會、經濟及政治環境於預測期仍可能保持穩定；(iii)市場推動因素(例如中國家庭高度關注教育以及放寬「獨生子女政策」)可能會拓展中國的智能學習設備市場。

行業概覽

基於上文所述及於其規限下，我們的董事認為，本節披露的未來預測及行業數據並無偏頗或誤導。我們的董事並無理由認為該等資料乃屬虛假或具誤導性或遺漏任何重大事實令該等資料失實或具誤導性。經審慎週詳考慮，我們的董事確認市場資料自弗若斯特沙利文報告日期起直至最後實際可行日期並無出現不利變化，致使本節所載資料可能受限制、出現矛盾或受到影響。

中國的智能學習設備服務市場

概覽

中國的智能學習設備服務對學生（包括幼兒園、中小學及高中學生）而言具有重要作用，在某種程度上不同的智能學習設備可幫助其更有效及高效地學習。智能學習設備服務市場指旨在為學生提供教育服務的硬件設備市場。智能學習設備最重要的特點是在提供教育服務過程中應用智能技術，如光學字符識別(OCR)技術、人工智能(AI)應用及4G/5G信息技術，以向學生及其家長／教師提供更友好的教育體驗。

從應用場景的角度來看，市場可以分類為兩個主要的分部，即(i)主要服務於個人終端用戶的To C學習市場及(ii)主要指數字校園教學解決方案的To B學習市場。To C學習市場進一步包括兩類參與者，按其所傳遞的核心教育價值進行分類，分為內容導向型及工具導向型。內容導向型及工具導向型的關鍵區別在於是否能夠獨立提供系統教育。內容導向型的智能學習設備包括教育平板、早教機、點讀套件、兒童智能手錶、智能燈及智能教育機器人。該等產品具有特定的教輔資源，以滿足學生的教育需求及素質提升要求。另一方面，工具導向型的智能學習設備主要包括翻譯套件及口袋打印機。該等產品在提高教育效率方面起著輔助作用，而不是傳遞內容。To B學習市場主要指數字校園教學解決方案，包括基於課堂的交互解決方案、基於學校的教學一體化管理平台及相應的硬件設備。本公司的智慧課堂解決方案為To B學習市場的常規及目前主流產品。To B學習市場亦涵蓋智能教育機器人市場。

行業概覽

市場驅動

中國的智能學習設備服務市場的發展主要由以下四項因素驅動：

數字教育科技的發展。隨著數字教育科技的不斷發展，如智能硬件的不斷升級和軟件服務的完善，教育科技極大地促進了教育的發展以及傳統線下教育市場的智能升級。智能學習設備對解決中國教輔資源的不平衡起到了深遠的積極作用。此外，不斷完善的數字教育科技在智能教育方面為越來越多的學生提供了良好的學習體驗，也為教師和學校的教學提供了便利，包括作業分發和修改、智能課堂問答、師生互動等。

日益富裕。隨著中國家庭可支配收入的增加及中國生活條件的改善，中國家長更加願意增加對子女教育的支出，這維持對智能學習設備服務不斷增長的需求。中國人均可支配收入於2021年達致人民幣35,100元，自2017年至2021年的複合年增長率為7.8%。

對教育投資的高度重視。中國在教育方面具有悠久的社會文化價值。中國人認為，教育是提高個人價值、促進個人事業和社會地位的重要途徑。許多家長選擇智能學習設備服務，以幫助其孩子更好地提高對正規學校教育所提供課程內容的學習能力及領悟能力。

「二孩政策」及「三孩政策」的實施。由於過去連續幾年的出生率較低，中國的總人口增長緩慢，預期K-12學生總數將由2021年的232.2百萬人輕微減少至2026年的224.3百萬人。然而，隨著社會經濟的發展及家長對孩子接受更好教育的需求的不斷增長，預計將加大教育力度及投入，這將抵銷K-12學生總數輕微減少的影響，並確保日後整體智能學習設備服務市場的穩定增長。另一方面，中央政府於2016年持續實施「二孩政策」及近期於2021年公佈「三孩政策」亦將促進長期人口增長及改善國家人口結構。然而，於2021年，中國的出生率維持相對較低的水平。

行業概覽

有利政策

《**中國教育現代化2035**》。2019年，中國政府印發《中國教育現代化2035》。該文件要求中國加快信息化背景下的教育改革、建設智能化校園以及實現智能化教學、智能化管理與綜合智能服務的目標。

《**教育產業十三五規劃**》。於2017年，發佈了《教育產業十三五規劃》，概述了發展目標和指引。該文件強調應鼓勵及規範民辦教育行業的發展。其鼓勵社會力量和民間資本通過多種方式參與教育行業，以提供多樣化教育產品和服務。其亦鼓勵數字化教育，實現「互聯網+教育」的新業務模式。此外，教育行業應凝聚各方力量，注重中國與海外教育機構的交流與合作，完善人文教育機制並參與全球教育治理。

《**關於進一步減輕義務教育階段學生作業負擔和校外培訓負擔的意見**》。中國的公共教育支出(即政府投入)由2017年的人民幣34,208億元增加至2020年的人民幣42,908億元，複合年增長率為7.8%。公共教育支出預期將於2026年達到人民幣66,713億元，2020年至2026年的複合年增長率為7.6%。中國中央政府已展現堅定決心推動教育體制的發展。展望未來，預期政府可能會進一步加強對於教育的投入。於2021年7月，國務院辦公廳印發了《關於進一步減輕義務教育階段學生作業負擔和校外培訓負擔的意見》，重申政府提升義務校園教育質量並增加學校提供的教育服務的多樣性的政治戰略。根據意見，校外輔導行業將面臨更為嚴格的監管限制，而學校教育將獲得更多的投入並在中國的中小學學生中發揮更重要的作用。

《**教育部關於加強「三個課堂」應用的指導意見**》。於2020年3月，教育部發佈《關於加強「三個課堂」應用的指導意見》(「指導意見」)，強調促進教育公平、提升教育品質的現實需求。指導意見加強「三個課堂」應用，即專遞課堂、名師課堂以及名校網絡課堂。具體而言，指導意見通過利用互聯網以推動向資源有限的偏遠地區輸送優質教

行業概覽

輔資源，通過互聯網向名師學習以提高教學專業知識及技能，以及通過推廣名校提供的網絡課程以滿足學生對優質教育的需求。指導意見要求在2022年前實現「三個課堂」目標。

在一系列關於減輕學生作業負擔和校外培訓負擔的新政策發佈後，於2022年1月，弗若斯特沙利文對全國1,000名學生及家長進行線上調查。根據該調查，弗若斯特沙利文認為（其中包括）(a)學生及家長在作出購買決定時可能會考慮多項因素，智能學習設備所提供題庫及預先安裝教材的多樣性及質量為首要考慮因素之一，而是否包含直播課程並非主要考慮因素、(b)回答相關問題的絕大多數學生及家長表示願意繼續使用已終止提供直播課程的智能學習設備及(c)回答相關問題的大多數學生及家長在2021年近期監管變動後選擇具備教育內容而非私人輔導的智能學習設備作為補充教輔資源。因此，我們認為智能學習設備在中國的受歡迎程度及客戶需求仍然強勁，不會因2021年末的監管變動及智能學習設備上直播課程形式的終止（如有）而受到重大不利影響。

市場規模

下圖說明中國的智能學習設備服務市場的市場規模：

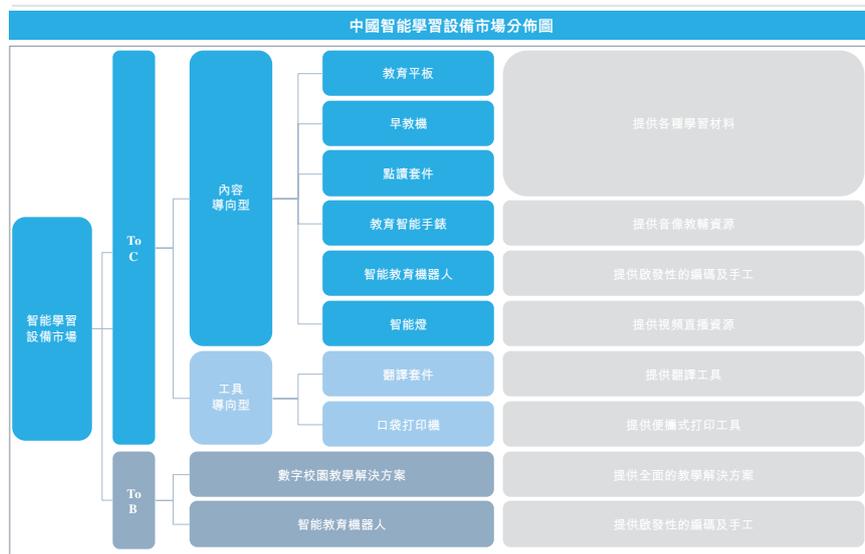


資料來源：弗若斯特沙利文

行業概覽

與To B學習市場相比，由於To C學習市場目標人群較多，故其於中國的市場規模一般較大。於2021年，中國的智能學習設備總市場規模達到人民幣659億元，而To C分部的市場規模為人民幣329億元。於2017年至2021年，由於政府支持並投入實現校園數字化及智慧課堂升級，To B分部經歷高速增長。鑒於輔助教育有龐大及持續的需求，To C分部將會持續迎來進一步的穩健增長。於2026年，中國智能學習設備的總市場規模將為人民幣1,450億元，2021年至2026年的複合年增長率為17.1%，而於2026年，To C分部的市場規模將為人民幣741億元，2021年至2026年的複合年增長率為17.6%。

下圖說明中國的智能設備服務市場的總體分佈圖：



資料來源：弗若斯特沙利文

發展趨勢

增加對智能設備的投資。目前，教育企業主要將軟件的開發及升級視為發展方向。隨著未來學生對學習體驗的需求不斷增加，純軟件服務將無法完全滿足學生的需要。由於缺少硬件設備，軟件的功能及使用體驗已受到挑戰。未來教育行業參與者應在智能設備的研發方面增加投資，從軟硬件融合的角度推動數字化教育實現進一步的創新。

行業概覽

沉浸式學習經歷。隨著虛擬、增強及混合現實、語音識別及其他技術的發展，正在設計具有多感官及更具交互性功能的學習設備，以達致保持及提高學生興趣的參與式體驗。

健康管理。數字設備的使用不斷增加導致屏幕使用時間增加，尤其是由於大量閱讀導致學生的眼睛疲勞。教育服務供應商已引入更多健康管理相關的產品設計。健康管理將是教育科技行業的另一個核心趨勢。

覆蓋STEAM。隨著人們對STEAM(科學、技術、工程、藝術及數學)重要性的了解日益加深，STEAM教育將對兒童的啟蒙教育起到更重要的作用。未來，STEAM所圍繞的教育內容將顯著提高兒童的觀察力、邏輯思維、抽象思維及動手能力。

COVID-19對智能學習設備服務市場的影響

總體而言，2020年COVID-19的爆發為智能學習設備服務市場帶來令人矚目的市場機遇。就教輔資源而言，於中國爆發COVID-19期間線下活動受到嚴重限制時，智能學習設備服務供應商滿足學生的教育需求。另一方面，智能學習設備已成為打造活躍及充滿吸引力教育環境的必要學習工具，服務於各類參與者(包括學生及其家長、教師及學校)。

從長遠來看，COVID-19的長期影響逐漸增強了公眾對線上學習模式的了解、教育及接受度。由於相比傳統線下校園學習模式，智能學習設備提供更方便靈活的教育時間表，更多的學生及家長將適應智能學習設備。此外，由於線上課堂解決方案可實現各種創新及互動的教學場景，例如遠程教學、線上評分及教育內容分配，更多學校亦將應用線上課堂解決方案。

讀書郎等主要的智能學習設備服務供應商擁有配備數字化教輔資源的成熟設備組合及成熟的經銷渠道，預期在把握增長機遇方面將更具優勢。此外，率先與中小學建立業務關係的企業預期將充分享有智慧課堂解決方案市場帶來的機遇。

行業概覽

智能學習設備服務市場的TO C分部

概覽及市場規模

作為智能學習設備服務市場的重要子分部，To C分部主要通過提供教育內容賦能的教育設備滿足低齡學生的啟蒙教育需求。智能學習設備服務的To C分部供應商通過使用科學的方法激發幼兒的興趣及熱情，為未來的教育奠定了堅實的基礎。

於2021年，中國智能學習設備服務市場To C分部的市場規模達到人民幣329億元，教育平板因其功能全面而成為最大類別。隨著中國家長對孩子啟蒙教育的持續關注以及經濟的穩定增長，預期中國智能學習設備服務市場To C分部的市場規模將於2026年達到人民幣741億元，2021年至2026年的複合年增長率為17.6%。

相比透過一般個人平板的教育應用程式學習，我們的學生個人平板為學生提供更加個性化、舒適及高效的學習體驗。尤其是，憑藉我們對學生學習行為及學業表現數據的深入了解，我們開發了能夠確定每名個人用戶學習表現及學習進度的AI系統，並相應生成個性化的學習報告及學習建議。例如，我們開發基於專家系統技術的AI輔導系統，用於監控及收集個人用戶的學習偏好及反饋，例如家庭作業結果，並提供個性化學習建議。此外，不同於一般個人平板，我們的學生個人平板專注於提供教育內容，將遊戲應用程式排除在我們的應用商店之外，並提供對各種錄播視頻教輔資源的訪問權限。此外，我們的學生個人平板亦具備專為學生設計的特定功能，能夠為學生提供舒適高效的學習體驗，如護眼及家長管理功能，便於家長掌握和查看學生的學習進度。

下圖說明分別按功能及產品分類的智能學習設備服務市場To C分部的市場規模：



行業概覽

中國智能學習設備市場To C分部的市場規模（按產品劃分）



資料來源：弗若斯特沙利文

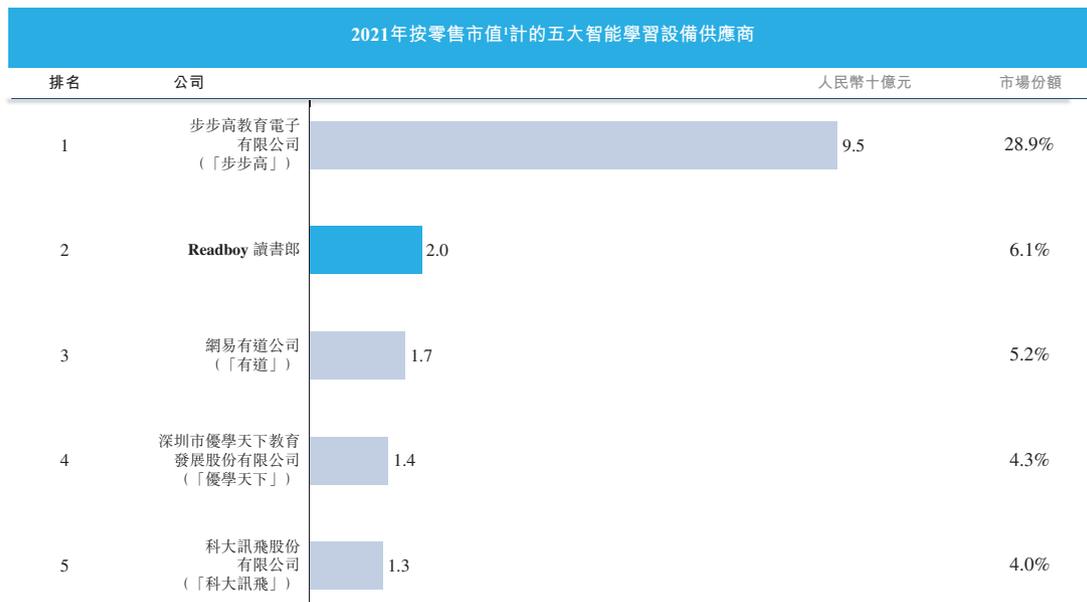
競爭格局

作為主要企業，從零售市值的角度來看，本公司於中國智能學習設備服務供應商中排名第二，市場份額為6.1%；就設備出貨量而言，本公司於中國智能學習設備服務供應商中排名第五。

雖然整體智能學習設備服務市場是零散的，但To C分部相對集中。於2021年，按零售市值計，前五大市場參與者所佔總市場接近50%，但除最大參與者外，其餘參與者各自所佔市場份額少於10%。教育平板仍是中國To C分部的核心子分部。從零售市值來看，前五大領先企業中的四家企業引進教育平板作為其核心產品供應。

行業概覽

下圖說明2021年分別按零售市值及總設備出貨量計的中國智能學習設備服務供應商排名：

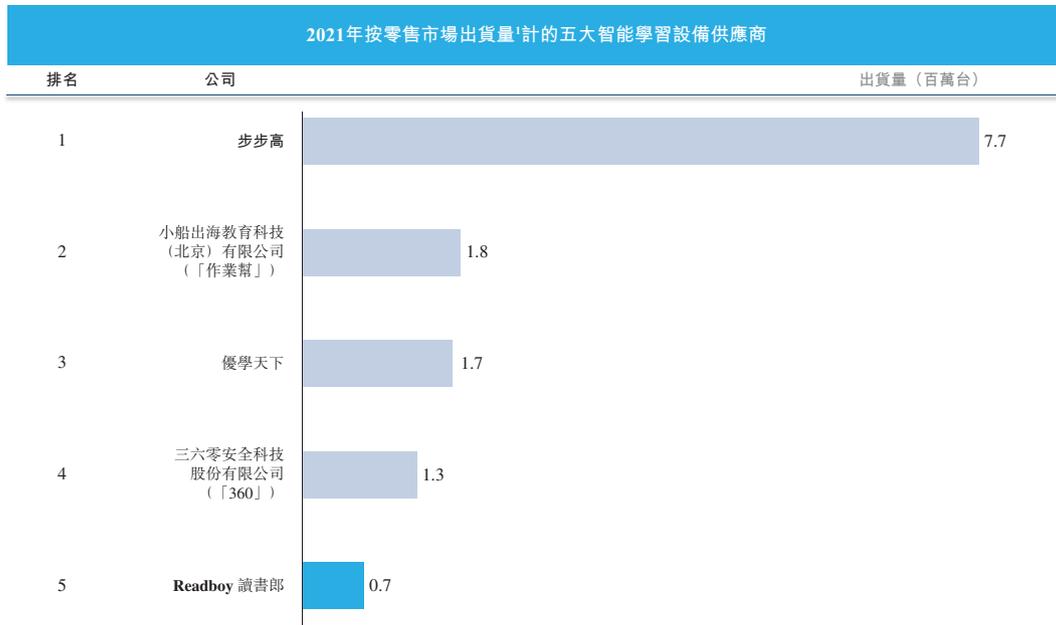


附註：

1 零售市值 = 零售出貨量 * 零售價

資料來源：弗若斯特沙利文，基於公司公開資料及弗若斯特沙利文的獨立研究

行業概覽



附註：

1 零售市場出貨量指針對零售市場的設備銷量

資料來源：弗若斯特沙利文，基於公司公開資料及弗若斯特沙利文的獨立研究

下表載列按零售市值或總設備出貨量計的中國五大智能學習設備服務供應商的智能學習設備的零售價值增長率及零售價：

公司	零售價值增長 (2020年至2021年)	主要智能學習設備零售價
步步高 ¹	8%	<ul style="list-style-type: none"> 教育平板：人民幣1,800元至5,000元 教育智能手錶：人民幣300元至2,000元 翻譯工具：人民幣800元至1,000元
Readboy 讀書郎	5%	<ul style="list-style-type: none"> 教育平板：人民幣2,000元至5,000元 教育智能手錶：人民幣390元至1,000元
有道 ²	70%	<ul style="list-style-type: none"> 翻譯工具：人民幣500元至1,300元
優學天下 ³	-7%	<ul style="list-style-type: none"> 教育平板：人民幣1,500元至5,000元
科大訊飛 ⁴	86%	<ul style="list-style-type: none"> 教育平板：人民幣2,000元至5,000元 翻譯工具：人民幣900元至1,200元
作業幫 ⁵	25%	<ul style="list-style-type: none"> 智能打印機：人民幣150元至1,000元
360 ⁶	25%	<ul style="list-style-type: none"> 教育智能手錶：人民幣200元至1,000元

附註：

- 步步高為一家於1995年成立的民營公司，主要提供教育平板、翻譯筆、智能手錶及其他智能設備。
- 有道為一家於紐約證券交易所上市的上市公司，於2021年的總淨收入超過人民幣40億元，於2006年成立，主要向各年齡段的用戶提供學習服務及工具、智能設備及教育數字化解決方案。

行業概覽

- 3 優學天下為一家於2011年成立的民營公司，主要向教師、學生及家長提供學習設備（如教育平板及詞典筆）及智能學習解決方案。
- 4 科大訊飛為一家於2021年在深圳證券交易所上市的上市公司，總收入約為人民幣200億元，於1999年成立，主要為教育、醫療、製造、商業服務及公共服務等多個行業提供各種智能產品及服務。
- 5 作業幫為一家於2015年成立的民營公司，主要提供在線教育服務及智能設備（如智能打印機）。
- 6 360為一家於2021年在上海證券交易所上市的上市公司，總收入超過人民幣100億元，於2005年成立，主要提供互聯網廣告服務及增值服務、智能設備及網絡安全相關產品及服務。

於2021年，我們錄得5%的零售價值增長。同年，步步高、有道、科大訊飛、作業幫及360的零售市值增長率分別為8%、70%、86%、25%及25%，而優學天下的零售市值則下跌7%。根據弗若斯特沙利文報告，步步高的大部分零售價值來自其智能穿戴設備的銷售。受益於2021年智能穿戴設備市場相對較高的增長，步步高錄得更快的零售價值增長。根據弗若斯特沙利文報告，有道提供的智能學習設備主要為翻譯筆，該市場仍處於發展初期。受益於翻譯筆市場的較高增長，有道於2021年錄得相對較高的零售價值增長。根據弗若斯特沙利文報告，優學天下主要通過其線下渠道銷售教育平板。由於COVID-19疫情對線下門店運營的影響，優學天下的銷售額下降，因此錄得零售價值下降。根據弗若斯特沙利文報告，科大訊飛於2021年的零售價值增長主要是由於其通過線上營銷及銷售渠道銷售智能學習設備的舉措，這有助其迅速擴大客戶群。根據弗若斯特沙利文報告，作業幫提供的智能學習設備主要為智能打印機，該市場仍處於發展初期。受益於智能打印機市場的較高增長，作業幫於2021年錄得相對較高的零售價值增長。根據弗若斯特沙利文報告，360的大部分零售價值來自其智能穿戴設備的銷售。受益於2021年智能穿戴設備市場相對較高的增長，360錄得更快的零售價值增長。

准入壁壘

產品設計及技術壁壘。智能學習設備的設計及生產需要系統及專業技術支持，其中涉及硬件開發、網絡通信、軟件工程、系統集成以及其他取決於設備類型的方面。此外，公司還需對教育有深入了解，並優化人工智能技術的應用。因此，其他企業須積累在軟件及硬件開發、數據分析及維護以及跨行業人才方面的相關技術經驗方能為客戶提供系統、專業及個性化的服務。

行業概覽

教輔資源。內容導向的智能學習設備服務將智能硬件設備與各種數字化教育內容相結合。借助教輔資源，行業參與者更有能力為學生、教師及家長提供受歡迎的設備服務。

資本投資。由於與硬件組件、勞動力成本、人工智能培訓、算法優化及產品開發週期較長有關的成本，智能學習設備的研發成本可能相對較高。亦存在廣告、營銷及推廣相關成本。此外，企業需要不斷投資於技術開發，以推出更好的產品提高競爭力。該市場需要大量資本進行初始投資，而且由於大部分資本都用於研發，因此公司初期可能無法盈利。

智能學習設備服務市場的TO B分部

概覽及市場規模

智能學習設備服務市場的To B分部通常包括兩分子分部，即數字校園教學解決方案及智能教育機器人。數字校園教學解決方案一直是To B分部的主要組成部分，於2021年約佔總To B分部的86.4%。數字校園教學解決方案包括用於課程準備及傳送、作業管理、學業評估及／或其他日常教學活動的硬件設備、軟件應用及數字服務。數字校園教學解決方案的主要參與者包括學校管理人員、教師、學生及家長。

於2021年，To B分部的市場規模為人民幣330億元。於2017年至2021年，由於政府支持並投入實現校園數字化及智慧課堂升級，To B分部經歷高速增長。於2026年，To B分部的市場規模預期將於2026年達到人民幣709億元，2021年至2026年的複合年增長率為16.5%。

准入壁壘

積累辦學專業知識。積累辦學及管理專業知識需要長期努力，了解教師及學校在日常工作流程中的需求及痛點。此外，專業知識亦需要大量實踐經驗以證明解決方案的效率，這對新進入者構成了重大的准入壁壘。總體而言，擁有豐富行業知識的領先智能學習設備供應商在提供一流及量身定製的解決方案以滿足學校客戶的不同需求方面具有明顯優勢。

行業概覽

品牌知名度及聲譽。數字化解決方案部署涉及海量數據操作，這屬於商業機密，網絡安全性高。一般而言，知名品牌教育科技公司更有可能受邀與學校客戶合作，形成長期的智慧教育供應關係，以最大限度地降低數據洩露風險，這使得其客戶黏性更高。

成熟的業務網絡。現有智能學習設備服務供應商已建立成熟的業務網絡，並與學校客戶及其他價值鏈參與者建立廣泛的業務聯繫。成熟的業務網絡為實現創新產品的交叉銷售及探索其他潛在的變現機會提供了良好的途徑。

上游組件及原材料價格

學習設備的主要組件包括顯示器、內部存儲器及集成電路板。自2018年以來，隨著產品不斷升級，對功能更為強大的組件的需求亦在增加。顯示器、內部存儲器及集成電路板的平均購買價自2018年至2020年每年上漲約15%至20%。2020年，顯示器相關產品、內部存儲器及相關產品，以及集成電路及相關產品的平均購買價範圍分別約為每件人民幣350元至人民幣450元、每件人民幣180元至人民幣200元及每件人民幣100元至人民幣120元。