

2024年7月23日

速騰聚創 | 02498.HK
雙輪成長動能

評級

買入

目標價

HK\$ 23.30

速騰聚創(02498.HK)為中國激光雷達及感知解決方案提供商，專注於提供用於ADAS、機器人及其他(包括自動駕駛出租車、清潔、物流、工業、公共服務及檢驗等領域)的激光雷達、融合視覺或其他傳感器的感知解決方案。集團推出了三個激光雷達平台，包括R平台、M平台、E平台，其中i) R平台產品為傳統的機械激光雷達，主要用於機器人及其他非汽車行業、ii) M平台產品是安裝在車輛上的主要激光雷達、iii) E平台產品專門設計用於短距離檢測。

產品覆蓋廣度上升: 2024年4月，速騰聚創(02498.HK)發佈激光雷達MX，該產品視場角為120°×25°、最遠測距為200米，其厚度僅25mm。此外，激光雷達MX的功耗約10W。同時由於MX並毋採用5個發射及接收器，令其同類產品當中具有競爭優勢。速騰聚創(02498.HK)進一步擴展產品線至能夠覆蓋300米以上距離的激光雷達產品，當中包括於2024年1月的CES 2024上發佈超長距激光雷達新產品M3、預計於2025年推出的F平台。前者採用940nm激光收發方案，對比1,550nm體積較小、功耗較低、成本較具優勢。超長檢測距離產品能夠提前發現更遠處散落的障礙物，同時亦更適用於包括國外要求更長檢測距離的地區。

雙輪成長動能: 速騰聚創(02498.HK)經已開發不同測距的激光雷達，覆蓋機械式及固態式激光雷達，其中M平台為集團目前主要的收入來源，而E平台及未來的F平台則分別於2025年及2026年開始量產，預計成為集團的成長動能之一。2024年首季度，應用於ADAS的激光雷達產品銷售量為11.6萬台，按年成長5.4x，維持第一的市場份額。截至2024年5月，速騰聚創(02498.HK)取得的定點訂單增至71款車型，為集團ADAS激光雷達產品銷售的成長帶來動能。此外，速騰聚創(02498.HK)將其定義為機器人公司，其激光雷達產品同樣適用於機器人，其中包括R平台的機械式激光雷達及測距較短的固態激光雷達E平台。集團目前主要通過Helios和Blackpearl兩個產品列去滿足機器人客戶需求，特別是清潔、無人叉車機器人，而其E平台的產品則將於2024年第四季度交付，主要滿足家庭服務類機器人。鑑於部份前期投資者如阿里巴巴及小米均有涉足機器人領域，而前者則經已成為集團機器人激光雷達的客戶之一，給予集團更穩定成長的機遇。

估值: 我們首次覆蓋速騰聚創(02498.HK)，並透過折現現金流估值模型及市銷率估值模型進行估值，給予「買入」評級，目標價23.30港元。

首次覆蓋報告

敖曉風, Brian, CFA

高級分析師

briango@westbullsec.com.hk

+852 3896 2965

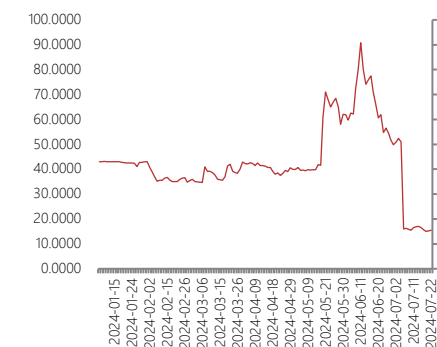
香港上環德輔道中199號無限極廣場2701-2703室

速騰聚創 (02498.HK)

評級 (前評級)	買入 (-)
目標價 (前目標價)	HK\$ 23.30 (-)
現價	HK\$ 15.52
52-周波幅	HK\$ 14.3 – 137.5
市值 (港元, 十億)	HK\$ 7.0

人民幣, 百萬	23(A)	24(E)	25(E)	26(E)
收入	1,120.1	2,463.0	3,961.9	5,303.9
毛利	93.6	406.3	735.3	1,171.5
毛利率	8.4%	16.5%	18.6%	22.1%
歸母淨利潤	(4,336.6)	(409.2)	(194.2)	112.4

股價表現	1個月	3個月	半年	一年
絕對值	-74.9%	-59.7%	-63.5%	-
相對台指	-72.7%	-66.5%	-81.4%	-



目錄

業務概覽	3
激光雷達產品的銷售情況	5
產能設計	8
人工智能感知軟件	9
解決方案	10
主要客戶	12
公司概覽	13
行業概覽	15
激光雷達解決方案市場	15
車載激光雷達解決方案市場	16
機器人激光雷達解決方案市場	18
投資要點	19
產品覆蓋廣度上升	19
雙輪成長動能	20
利潤空間有望進一步改善	21
產能成長滿足需求快速上升	22
預測及估值	23
預測	23
估值	24
同業比較	25
風險因素	25
財務報表	26

業務概覽

速騰聚創(02498.HK)為中國激光雷達及感知解決方案提供商，專注於提供用於 ADAS、機器人及其他(包括自動駕駛出租車、清潔、物流、工業、公共服務及檢驗等領域)的激光雷達、融合視覺或其他傳感器的感知解決方案。截至 2024 年 5 月，速騰聚創(02498.HK)取得 22 家汽車整車廠及一級供應商的 71 款車型量產定點訂單，並為當中 12 名客戶實現 25 款車型的 SOP(Start of Production)，而目前主要客戶包括吉利汽車、廣汽埃安、長城汽車、小鵬汽車及 Lucid 等。

集團推出了三個激光雷達平台，包括 R 平台、M 平台、E 平台，分別於 2016 年、2019 年及 2022 年正式推出，並正在設計及開發下一代激光雷達平台 F 平台。其中 i) R 平台產品為傳統的機械激光雷達，主要用於機器人及其他非汽車行業、ii) M 平台產品是安裝在車輛上的主要激光雷達、iii) E 平台產品專門設計用於短距離檢測，並安裝在用於盲點檢測的激光雷達，輔以 M 平台產品為汽車提供零盲、iv) F 平台將支持超長檢測範圍，預期將用於商用車、鐵路運輸等其他需要較長檢測距離的場景。

激光雷達平台

■ R 平台

早期研發的 R 平台嵌入一維掃描架構，是由 16、32、80 或 128 線組成的機械激光雷達產品陣列，多用於送貨機器人及檢測機器人等多種機器人應用。

■ M 平台

M 平台是就 ADAS 應用而設計的車規級激光雷達主打平台，使用快速轉向 MEMS 掃描芯片實現掃描。集團的 M 平台採用二維掃描 MEMS 掃描芯片、較大尺寸的振鏡，同時每個收發器均採用模塊設計，可以獨立生產和安裝。

■ E 平台

E 平台是固態激光雷達技術平台，基於 Flash 技術，能夠滿足市場對盲點和短距離檢測的需求。該平台集成接收和信號處理核心部件，簡化電路設計和生產工序，更具有成本效益。在發射端，該平台採用 VCSEL 技術，其 VCSEL 驅動 IC 高度集成化，具有體積小、重量輕、耐用等特點；在接收端，該平台使用 3D 堆疊工藝，將 SPAD 陣列和高性能 SoC 集成到一顆芯片，能夠簡化系統及降低成本。E 平台適用於自動駕駛和機器人領域等廣泛應用場景，包括智能駕駛汽車補盲感知需求，以及物流送貨及家居機器人、AGV(自動導引車)、AMR(自動移動機器人)、消防及檢測機器人等工業機器人的感知需求。

■ F 平台

F 平台為超長檢測距離的激光雷達產品，預計可在 300 米以上的超長距離內提供高分辨率，預計於 2025 年推出。

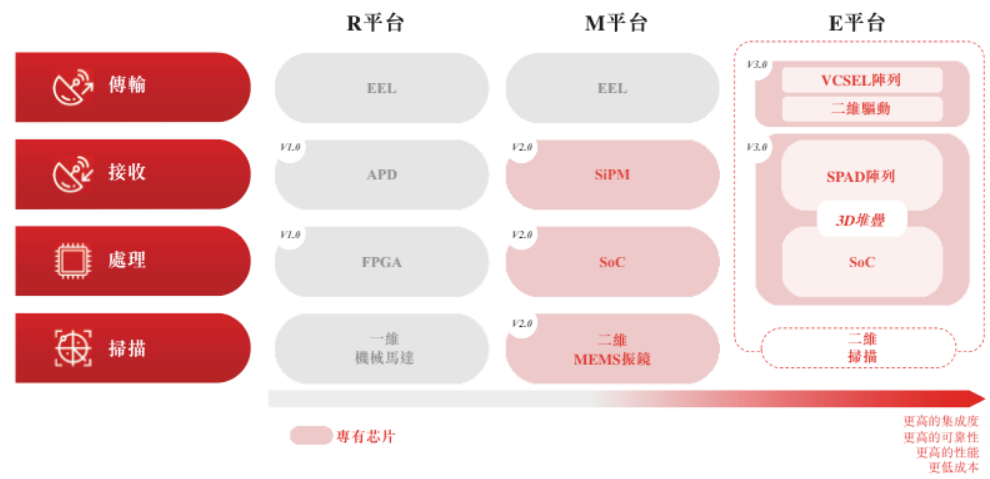
圖：速騰聚創(02498.HK)激光雷達產品組合的技術規格

	RS-LIDAR	Ruby 系列	Helios 系列	Bpearl	M1	M1 Plus	M2	E1
應用場景		機器人及其他			ADAS			ADAS 及機器人
推出年份	2016	2019	2020	2019	2019	2022	2022	2022
激光波長(納米)	905	905	905	905	905	905	905	905
測距能力(米)	16 線:150 32 線:200	240	150	100	200	200	220	75
盲區(米)	≤0.4	≤0.4	≤0.2	≤0.1	≤0.5	≤0.5	≤1	≤0.1
水平可視範圍	360°	360°	360°	360°	120°	120°	120°	120°
垂直可視範圍	16 線:30° 32 線:40°	40°	26° - 70°	90°	25°	25°	25°	90°
尺寸(毫米)	16 線: 109x80.7 32 線: 114x108.73	125x128	100x100	100x111	108x110x45	111x110x45	111x110x45	63x125x70
重量(克)	16 線:~870 32 線:~1,130	~1,850	~1,000	~920	~730	~730	~730	~500

資料來源：公司資料、西牛證券

速騰聚創(02498.HK)的芯片激光雷達技術發展經主要分為三個階段，初期集團向供應商採購並在 R 平台產品上使用 APD 和 FPGA 芯片，其後在配備 MEMS 掃描芯片的 M 平台產品上開發芯片激光雷達技術及定制研發 SiPM 和自研 SoC，至目前則進一步在 E 平台將 SPAD 陣列/SoC 高度集成至一顆芯片。

圖：速騰聚創(02498.HK)部署芯片激光雷達技術的路徑

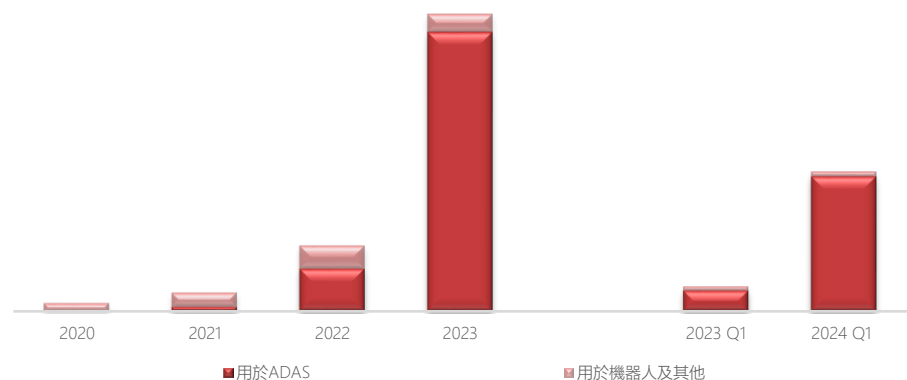


資料來源：公司資料、西牛證券

激光雷達產品的銷售情況

按應用劃分，2023 年及 2024 年首季度應用於 ADAS 的激光雷達產品銷售量分別為 24.0 萬台及 11.6 萬台，分別按年成長 5.5x 及 5.4x，而同期應用於機器人及其他領域的激光雷達產品銷售量分別為 1.6 萬台及 4,200 台，同比減少 20.0%及增加 20.0%。

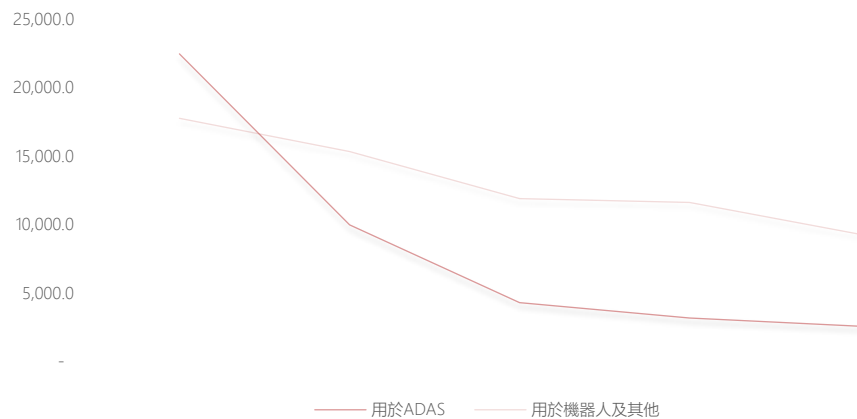
圖：應用於 ADAS、機器人及其他領域的激光雷達產品銷售量



資料來源：公司資料、西牛證券

速騰聚創(02498.HK)於 2021 年開始量產用於 ADAS 應用的激光雷達產品，由於樣件樣品的佔比減少，導致集團產品的平均價格於 2022 年出現較顯著的下滑。此外，在規模效應、產品組合轉變的帶動下，集團激光雷達產品的銷售價格進一步下滑。2024 年首季度，應用於 ADAS、機器人及其他領域的激光雷達產品平均售價分別約為 2,632 元人民幣及 9,344 元人民幣。

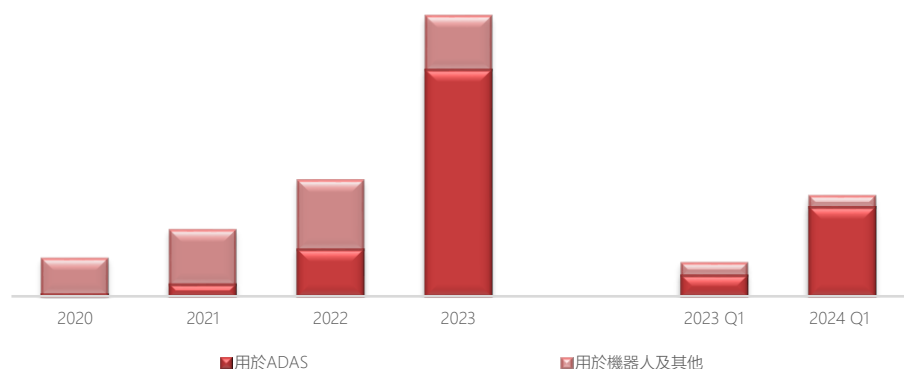
圖：應用於 ADAS、機器人及其他領域的激光雷達產品之平均售價



資料來源：公司資料、西牛證券

受惠於出貨量持續攀升，2023 年及 2024 年首季度應用於 ADAS 的激光雷達產品營收分別為 7.8 億元人民幣及 3.1 億元人民幣，分別按年成長 3.8x 及 3.3x，而同期應用於機器人及其他領域的激光雷達產品的收入分別為 1.9 億元人民幣及 3,924.6 萬元人民幣，同比減少 22.0%及 8.9%。

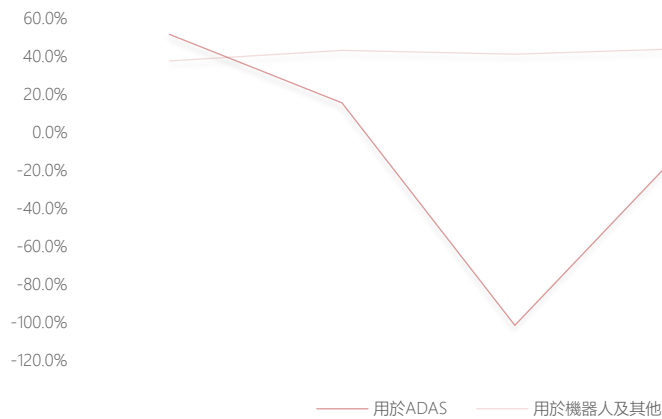
圖：應用於 ADAS、機器人及其他領域的激光雷達產品之收入



資料來源：公司資料、西牛證券

由於 i) 樣件階段至量產的售價下降、ii) 半導體芯片採購成本增加、iii) 高價採購的半導體芯片導致存貨成本與撥備上升、iv) 擴大產能的費用增加、v) 初期以低於其各自原型的單價提供量產產品，導致 2022 年應用於 ADAS 的激光雷達產品出現負毛利率。其後由於高價芯片庫存得以消化、規模效應的帶動下，集團應用於 ADAS 的激光雷達產品的毛利率自 2023 年下半財年回升，並於 2024 年首季轉正。

圖：應用於 ADAS、機器人及其他領域的激光雷達產品之毛利率



資料來源：公司資料、西牛證券

產能設計

速騰聚創(02498.HK)在深圳經營兩個自有製造中心, 其中 i) 紅花嶺工廠佔地約 13,000 平方米, 主要生產固態激光雷達, 每月設計產能約 46,800 台、ii) 石岩工廠主要生產 R 平台的機械激光雷達, 每月設計產能約 2,500 台。此外, 集團聯營公司立騰的工廠佔地約 27,000 平方米。集團亦正在建設 Mars 智能總部基地, 該園區總面積約 100,000 平方米, 預計於 2024 年第三季度投入使用, 而首批 MX 產品亦將於該工廠生產。

圖: 石岩工廠



資料來源: 公司資料

圖: 紅花嶺工廠

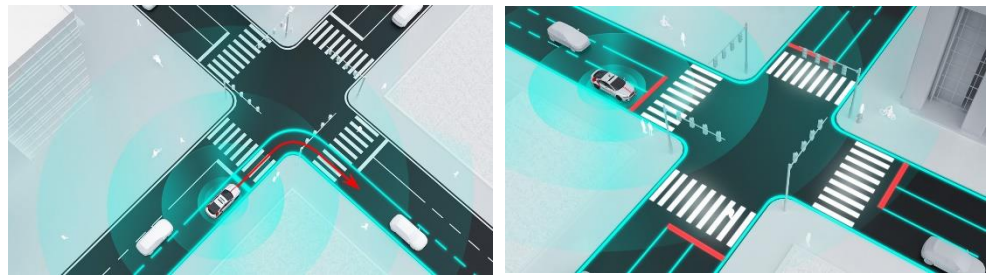


資料來源: 公司資料

人工智能感知軟件

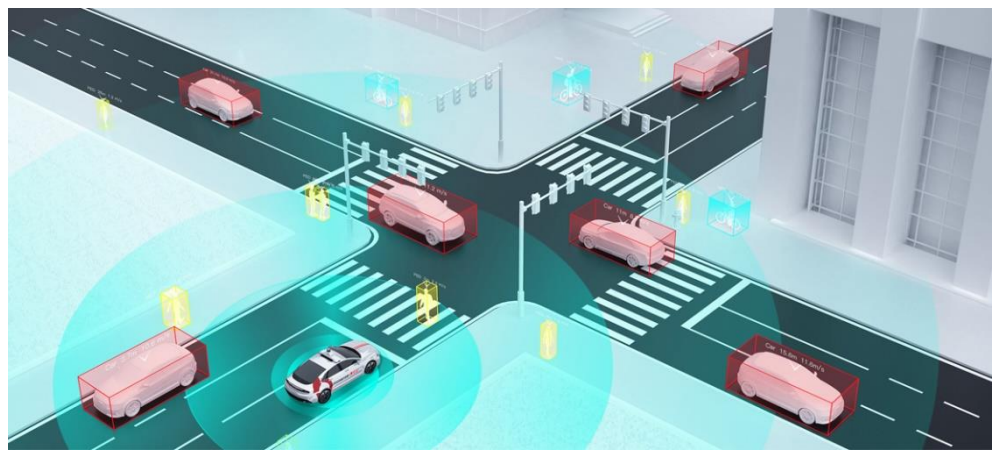
2017 年，速騰聚創(02498.HK)推出基於激光雷達的人工智能感知軟件 HyperVision 1.0，能夠檢測、跟蹤和分辨真實世界環境中的物體，並直接通過雷達收發器信號顯示位置與距離信息。HyperVision 1.0 支持常見交通應用場景下各類物體的檢測和分類，包括可行駛區域檢測、物體識別、移動物體跟蹤。在 HyperVision 2.0 推出後，HyperVision 1.0 用於滿足機器人應用場景及消費者需求。

圖: HyperVision 1.0 的可行駛區域檢測功能



資料來源: 公司資料

圖: HyperVision 1.0 的物體識別功能



資料來源: 公司資料

集團於 2020 年進一步推出 HyperVision 2.0，核心能力包括 i) 識別視野範圍內全量的駕駛環境，如車道線、道路邊緣等的靜態要素及如紅綠燈狀態等實時信息、ii) 識別視野範圍內全部的交通參與者信息，包括行人、騎行者及車輛等、iii) 提供實時構建的動態和靜態場景統一的 4D 語義佔用場、iv) 提供實時場景理解與行為預測，並根據駕駛場景內的每個交通參與者的 4D 信息與意圖提供預測結果和風險評估。HyperVision 2.0 可應用於 ADAS 純視覺解決方案、ADAS 激光雷達+視覺解決方案及自動駕駛激光雷達+視覺解決方案。HyperVision 2.0 主要面向自動駕駛行業應用，預期亦將應用到機器人行業。

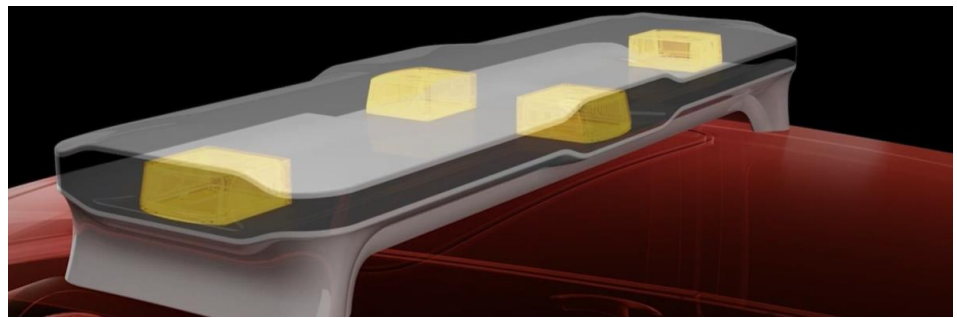
解決方案

速騰聚創(02498.HK)的感知解決方案集成激光雷達硬件和感知軟件，輔以專家培訓和支持服務，滿足客戶的特殊要求。

■ P6 感知系統方案

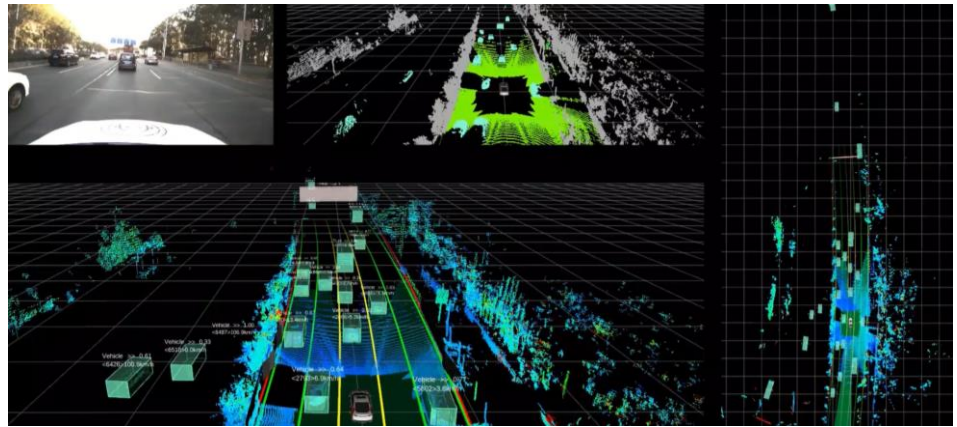
P6 解決方案是用於機器人應用及 ADAS 應用早期測試階段的自動駕駛出租車的解決方案。該方案把 2 - 8 顆 M 系列車規級固態激光雷達集成於一體，其最大感知半徑達 200 米，同時擁有 360°水平範圍智能感知。

圖：集成 4 顆 M 系列車規級固態激光雷達的 P6 解決方案



資料來源：公司資料

圖：P6 解決方案效果示意圖



資料來源：公司資料

圖：應用領域 – RoboTaxi 及 RoboTruck

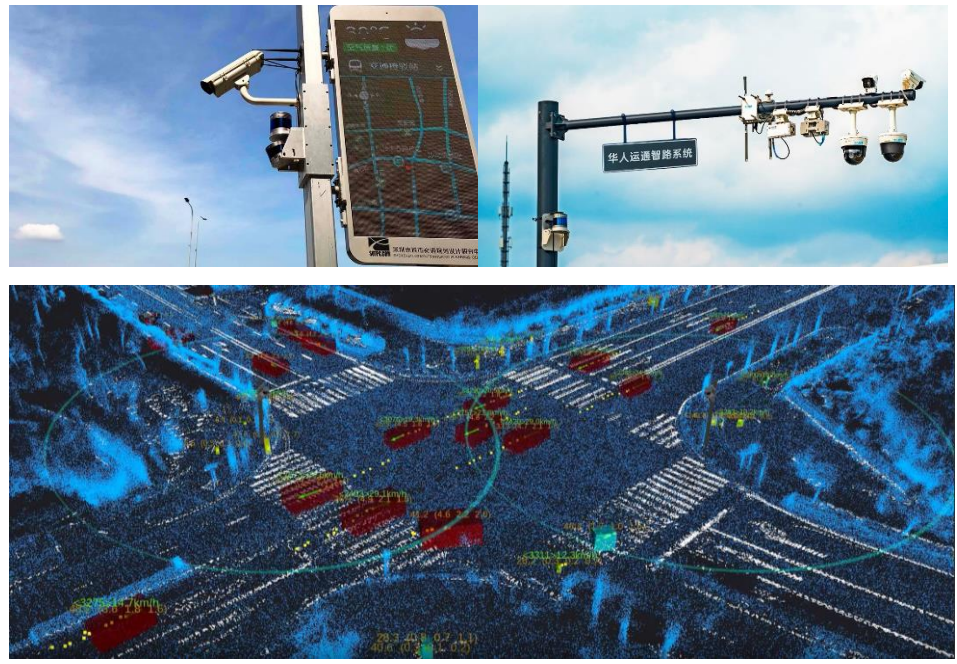


資料來源：公司資料

■ V2X 車路協同激光雷達解決方案

V2X 車路協同激光雷達解決方案是智能基礎設施應用(包括城市道路、高速公路、停車場、物流園區、碼頭和礦區等場景)的車路協同激光雷達解決方案，通過融合多基站的激光雷達點雲實現精準時空同步，形成特定區域內特定時間的完整位置信息構圖。V2X 解決方案主要分為機械式方案及固態方案，前者由硬件 Helios 16、Helios 32、Ruby Plus、Bpearl 及軟件 HyperVision 1.0 構成，後者則由硬件 M1 & M1 Plus 與軟件 HyperVision 1.0 構成。

圖: V2X 車路協同激光雷達解決方案應用案例及效果示意圖



資料來源: 公司資料

■ Reference 解決方案

Reference 解決方案包含全棧式評估工具，包括信息收集、傳感器校準、可視化和人工驗證，協助客戶建立模擬場景並評估路邊感知系統。

圖: Reference 解決方案測試驗證流程



資料來源: 公司資料

主要客戶

速騰聚創(02498.HK)主要為汽車整車廠、一級供應商和各種機器人及其他非汽車行業的客戶提供服務。截至 2024 年 5 月，集團為合共超過 270 家汽車整車廠與一級供應商提供服務，此外其同時服務逾 2,400 家非汽車行業的客戶。

就 ADAS 領域，集團的主要客戶包括上汽、比亞迪、小鵬、吉利、廣汽、長城、Lotus 及 Lucid 等，而機器人等非汽車行業的客戶則包括阿里巴巴、行深智能、Neolix、ControlWorks 及 Brain Corp 等。

截至 2024 年 5 月，集團客戶當中約 12 家的 25 款車型經已實現 SOP，而定點車型的數量約為 71 款。

圖：定點訂單轉換流程

- 集團在於取得定點訂單後會收到汽車整車廠客戶的電郵通知，該電郵列明定點訂單的車型預計產量及其他相關資料。
- 集團與汽車整車廠客戶簽訂合約，包括採購協議、保密協議、質量保證協議及其他補充協議。該等合約通常概述協定條款，如價格、每月及每年的預期訂單量、付款條款及結算方式。
- 一般而言，集團從取得定點訂單至 SOP 的平均時間為約 12 月。於 SOP 後，集團會接獲訂單規劃批量生產及交付時間表，而從交付時間因客戶而異，取決於客戶要求的複雜性。客戶一般於交付時間前一至三個月下達採購訂單或提供生產預測。

資料來源：公司資料、西牛證券

公司概覽

邱純鑫博士、朱曉蕊博士及劉樂天先生於 2014 年 8 月共同創立深圳速騰，旨於開發用於汽車及機器人的激光雷達技術。

圖：主要里程碑

2014	公司成立
2016	完成開發機械式激光雷達
2016	推出首款用於機器人及其他的激光雷達產品 RS-LiDAR-16
2017	推出感知軟件 RS-LiDAR-Perception
2019	推出首款應用於 ADAS 的激光雷達產品 M1
2019	推出 Ruby 系列
2021	M1 量產並進行交付
2022	推出固態補盲的激光雷達 E1
2024	於香港主板上市
2024	發佈 M3 及 MX

資料來源：公司資料、西牛證券

圖：公開發售前融資活動

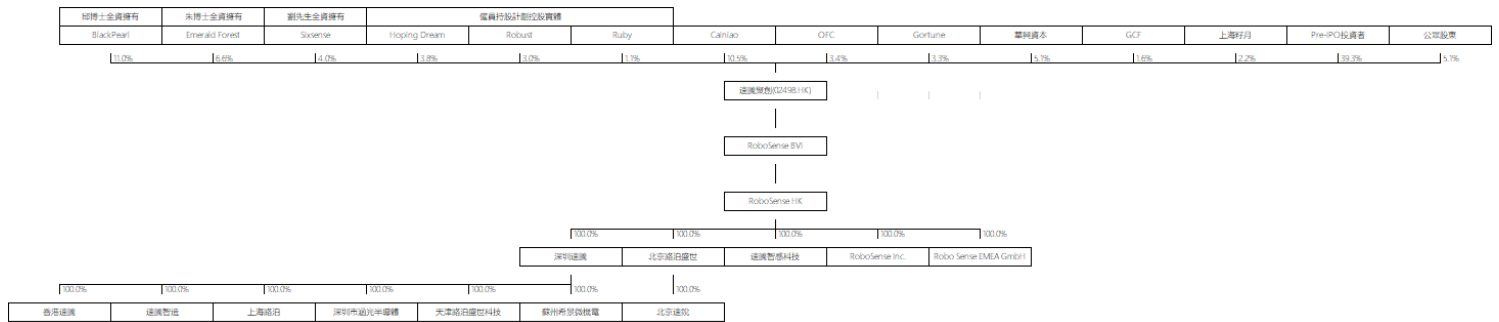
	投資協議日期	投後估值
天使系列	2014	1,000.0 萬元人民幣
種子系列	2015	1.0 億元人民幣
A 系列	2016	1.8 億元人民幣
A+系列	2016	4.0 億元人民幣
B 系列	2017	5.7 億元人民幣
股權轉讓	2018	-
C 系列	2018	12.2 億元人民幣
股權轉讓	2019	-
D 系列	2020	35.0 億元人民幣
D+系列	2021	36.7 億元人民幣
E 系列	2021	65.4 億元人民幣
F 系列	2021/2022	105.3 億元人民幣
G-1 系列	2023	144.0 億元人民幣
G-2 系列	2023	164.9 億元人民幣

資料來源：公司資料、西牛證券

公開發售前，公司完成一系列融資活動，該等投資者於上市後的禁售期為六個月。前期投資者包括北京汽車、阿里巴巴、中國移動、華興資本、中國國有企業結構調整基金、Fortune Athena 及 Fortune Miner、復星、浙江吉利控股、Gortune、海通、Kinzon、立訊、OFC、普禾、尚頤管理、Smart Han、漢石、小米、雲鋒、宇通客車等。

2024 年 1 月，速騰聚創(02498.HK)在香港主板上市，引入南山戰略新興產業投資作為基石投資者，上市價格為每股 43.0 港元。計及超額配股權獲行使，速騰聚創(02498.HK)上市的估值約為 193.9 億港元。

圖：上市後股權架構



資料來源：公司資料、西牛證券

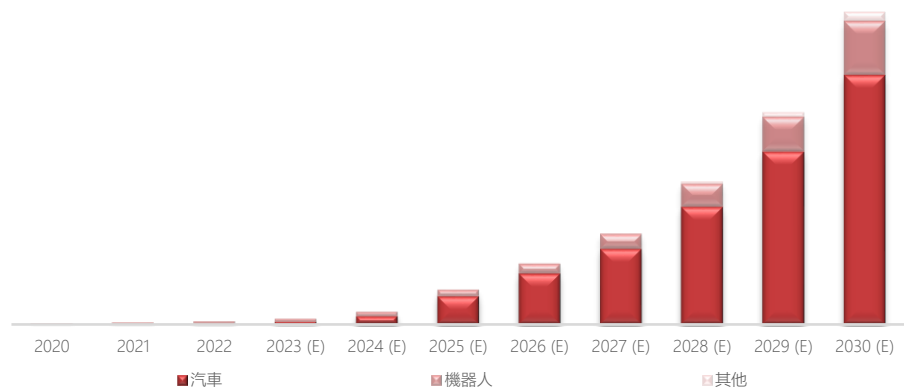
行業概覽

激光雷達解決方案市場

激光雷達是一種利用激光束來計算物體到目標表面的可變距離的傳感器。激光雷達解決方案與人工智能感知軟件結合，能夠收集、分析信息，實現自動化，應用於汽車及非汽車行業，如機器人、智慧城市及 V2X 等。

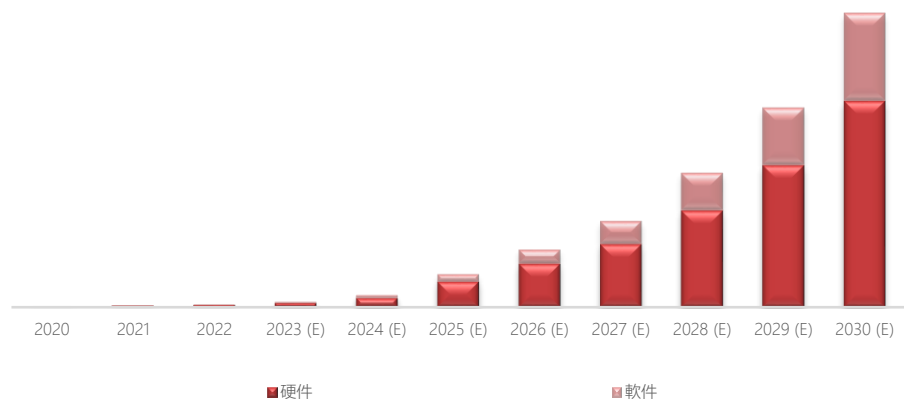
根據灼識諮詢報告，2022 年全球激光雷達解決方案市場規模為 120 億元人民幣，預計到 2030 年將增加至 12,537 億元人民幣，複合年增長率為 78.8%。汽車行業是激光雷達解決方案市場增長的主要驅動力，以 ADAS 應用為主，灼識諮詢預計車載激光雷達解決方案於 2030 年佔據光雷達解決方案市場的 79.8%。

圖：按應用劃分的全球激光雷達解決方案市場規模（人民幣，十億）



資料來源：灼識諮詢、公司資料、西牛證券

圖：按類型劃分的全球激光雷達解決方案市場規模（人民幣，十億）



資料來源：灼識諮詢、公司資料、西牛證券

車載激光雷達解決方案市場

自動駕駛感知的主要傳感器包括激光雷達、攝像頭、超聲波雷達及毫米波雷達，其中攝像頭為汽車感知市場中最廣泛使用的傳感器，主要由於其成本相對較低。激光雷達則處於早期開發階段，市場份額相對較小。

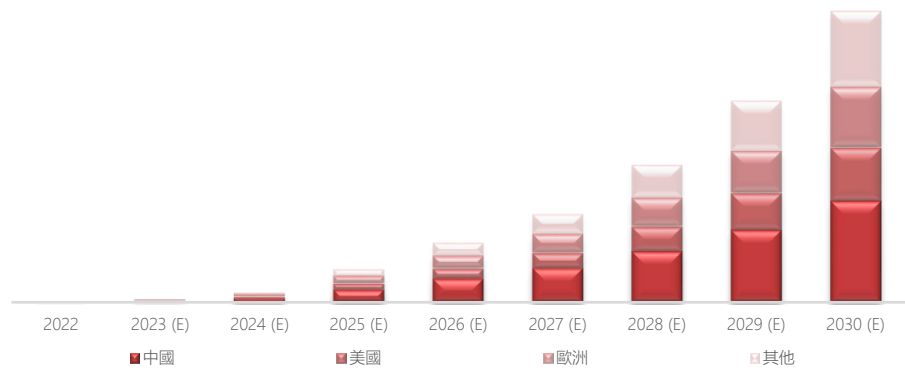
圖：車載激光雷達、毫米波雷達、超聲波雷達及攝像頭之間的比較

技術水平	價格 (2022年)	全球市場規模 (2022年)	市場份額**	採用率 (2022年)	精度	解像度	適應性	關鍵參與者	汽車應用例子	未來趨勢
 激光雷達	500美元 ~ 20,000美元	5億美元*	~2%					見「競爭格局—汽車市場」		隨著自動駕駛技術的發展，激光雷達的採用率及每輛汽車的激光雷達數目預計將急劇增加。
 毫米波雷達	50美元 ~ 150美元	~35億美元	~15%					主要為一級供應商		自動駕駛技術的發展將導致毫米波雷達的採用率逐漸提高。
 超聲波雷達	10美元 ~ 15美元	~35億美元	~15%					主要為一級供應商及部分二級供應商		隨著自動駕駛技術的發展，超聲波雷達的採用率預計將穩步提高。
 攝像頭	25美元 ~ 100美元	~154億美元	~68%					主要為一級供應商		隨著自動駕駛的進步，攝像頭的採用率預計將穩步提高，而每輛汽車的攝像頭數量預計將切實增加。

資料來源：灼識諮詢、公司資料

根據灼識諮詢報告，2022年車載激光雷達解決方案的市場規模為34億元人民幣，並預計以103.2%的複合年增長率增長至2030年的10,003億元人民幣。中國預計成為全球車載激光雷達解決方案市場中最重要市場，於2030年約佔全球市場的34.6%，2022年-2030年的複合年增長率為104.2%。

圖：按區域劃分的全球車載激光雷達解決方案市場規模 (人民幣，十億)



資料來源：灼識諮詢、公司資料、西牛證券

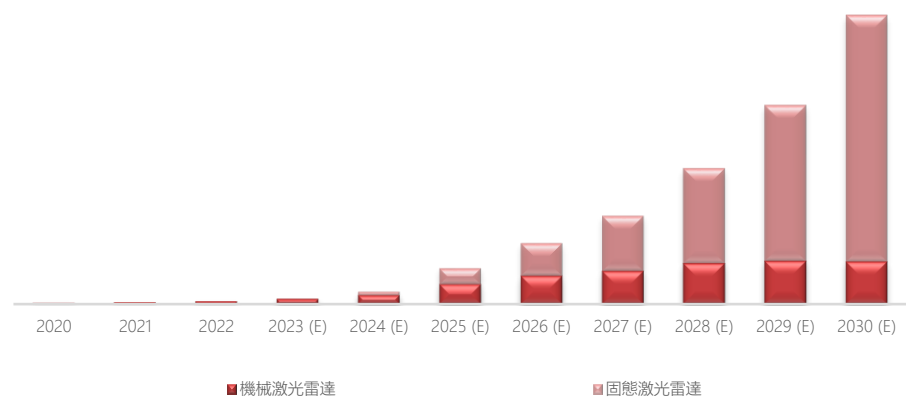
激光雷達硬件根據掃描方式分為固態激光雷達和機械激光雷達。對比結構複雜、體積龐大、價格較高的機械激光雷達，固態激光雷達尺寸更小、成本較低，能夠通過車規級要求。灼識諮詢預計固態激光雷達能夠部份取代機械激光雷達，並於 2030 年將佔據 85.3%的市場份額，目標市場主要包括汽車、機器人及智慧城市市場。

圖：固態激光雷達和機械激光雷達比較

類型	描述	發展情況	優點	缺點	應用場景	
固態激光雷達	MEMS (二維掃描)	基於MEMS的反射鏡將激光反射到不同的角度以完成掃描	• 量產中	• 成本低 • 尺寸小	• 中等視場	• 汽車 • 機器人 • 智慧城市及V2X
	Flash (無掃描)	在一個時間點發射出激光來探測整個周邊區域，並通過圖像傳感器分析信息	• 接近量產	• 尺寸小 • 成本低	• 探測距離短	• 汽車 • 機器人
	光學相控陣 (OPA) (無掃描)	緊密間隔的光學天線陣列在寬角度範圍內輻射相干光	• 開發中	• 視場寬 • 尺寸小 • 成本低	• 技術不成熟	• 汽車
機械激光雷達	機械旋轉激光雷達 (一維掃描)	激光發生器垂直佈置，通過360度物理旋轉進行掃描，全面覆蓋周圍環境	• 量產中	• 360°視場 • 詳細環境映射	• 尺寸大 • 成本高	• 機器人 • 智慧城市及V2X
	轉鏡式 (一維掃描)	發射器發射激光照射鏡面，鏡面不斷旋轉完成掃描工作	• 量產中	• 詳細環境映射	• 尺寸大 • 成本高 • 中等視場	• 汽車 • 機器人 • 智慧城市及V2X
	色散鏡式 (二維掃描)	色散鏡圍繞同一軸旋轉產生花狀掃描圖案	• 量產中	• 詳細環境映射	• 尺寸大 • 成本高 • 視場窄	• 汽車 • 機器人 • 智慧城市及V2X

資料來源：公司資料

圖：按類型劃分的全球激光雷達硬件市場規模 (人民幣, 十億)







資料來源：灼識諮詢、公司資料、西牛證券

機器人激光雷達解決方案市場

機器人具備半自動或自動操作的能力，在危險處理、勞動密集型及複雜的任務方面發揮著重要的作用，目前已廣泛應用於送貨服務、商業清潔、安防、工業應用等場景。根據國際機器人聯合會及灼識諮詢報告的資料，全球機器人出貨量由 2020 年的 1,890 萬台增加至 2022 年的 2,140 萬台，並預期於 2030 年將進一步增加至 4,060 萬台。

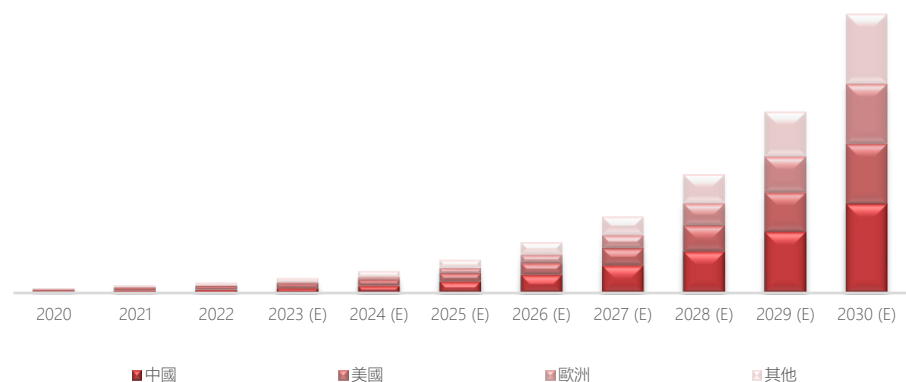
機器人目前主要行駛在封閉及半公開環境中，普遍應用 360°的機械式激光雷達，為機器人提供定位、導航環境識別能力、識別和躲避障礙物的能力、實現智能移動的能力。機器人感知的主要傳感器包括激光雷達、攝像頭、超聲波雷達及毫米波雷達，不同傳感器在應用場景上有各自的功能和優勢。

圖：機器人激光雷達、毫米波雷達、超聲波雷達及攝像頭之間的比較

	價格 (2022年)	全球 市場規模 (2022年)	精度	解像度	適應性	關鍵參與者	機器人 應用例子**	未來趨勢
 激光雷達	20美元 ~ 20,000美元	12億美元*	●	●	●	見「一競爭格局— — 機器人市場」	激光雷達可以安裝在 機器人的頂部以及前後	隨著機器人技術的發展，激光雷達 採用率及每個高智慧機器人的激光 雷達數目預計將急劇增加。
 毫米波 雷達	20美元 ~ 150美元	不適用**	●	●	●	一級供應商及行業 傳感器 製造商	毫米波雷達可以安裝在 機器人的前後	由於各種機器人應用中對物體檢測 及環境感知的需求，毫米波雷達的 採用率預計將會增加。
 超聲波 雷達	3美元 ~ 15美元	不適用**	●	●	●	一級供應商及行業 傳感器 製造商	超聲波雷達可安裝在 機器人的前後以及 左右兩側	隨著機器人技術的發展，超聲波雷 達的採用率預計將持續增加。
 攝像頭	20美元 ~ 150美元	不適用**	●	●	●	一級供應商及行業 傳感器 製造商	攝像頭可安裝在 機器人的前後以及 左右兩側	攝像頭預計將保持較高的採用率， 並且每個機器人的多個攝像頭整合 預計會增加。

資料來源：灼識諮詢、公司資料

圖：按區域劃分的全球機器人激光雷達解決方案市場規模 (人民幣, 十億)



資料來源：灼識諮詢、公司資料、西牛證券

投資要點

產品覆蓋廣度上升

- 現有平台覆蓋機械及固態激光雷達，適用於 ADAS 及機器人等領域

速騰聚創(02498.HK)已開發的激光雷達平台包括 R 平台、M 平台、E 平台，分別於 2016 年、2019 年及 2022 年正式推出。R 平台產品為傳統的機械激光雷達，由 16、32、80 或 128 線組成的機械激光雷達產品陣列，主要用於機器人及其他非汽車行業；M 平台產品是安裝在車輛上的主要激光雷達，採用二維掃描 MEMS 掃描芯片、較大尺寸的振鏡；E 平台是固態激光雷達技術平台，基於 Flash 技術，產品專門設計用於短距離檢測，適用於自動駕駛和機器人領域等廣泛應用場景，包括物流送貨及家居機器人、AGV(自動導引車)、AMR(自動移動機器人)、消防及檢測機器人等工業機器人。

- 產品更新換代

2024 年 4 月，速騰聚創(02498.HK)發佈激光雷達 MX，搭載名為 M-Core 的 RoboSense 全自研 SoC 芯片，並沿用 MEMS 二維掃描芯片。該產品視場角為 $120^{\circ} \times 25^{\circ}$ 、最遠測距為 200 米，與 M 平台其他產品一樣，但其厚度僅 25mm，薄於同系列產品的 45mm。此外，激光雷達 MX 的功耗約 10W，低於 M1 及 M1 Plus。同時由於 MX 並毋採用 5 個發射及接收器，其生產成本遠低於 M1 及 M1 Plus，令其在同類產品當中具有競爭優勢。

圖：MX 及 M1 Plus 激光收發方案



資料來源：公司資料

- 超長檢測距離產品有助擴大市場

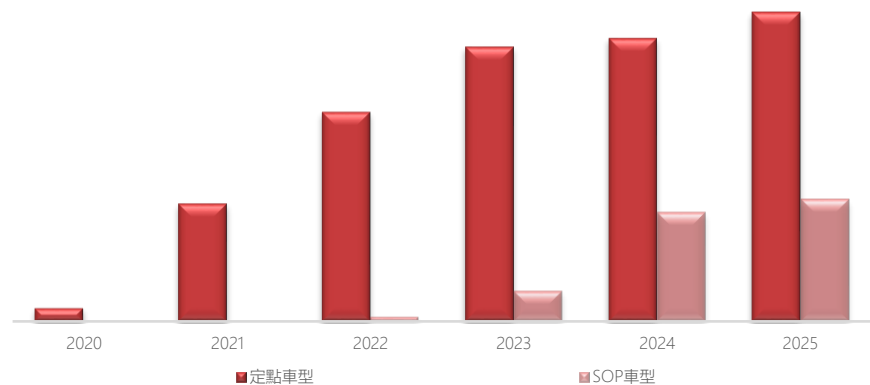
速騰聚創(02498.HK)進一步擴展產品線至能夠覆蓋 300 米以上距離的激光雷達產品，當中包括於 2024 年 1 月的 CES 2024 上發佈超長距激光雷達新產品 M3、預計於 2025 年推出的 F 平台。前者採用 940nm 激光收發方案，對比 1,550nm 體積較小、功耗較低、成本較具優勢。超長檢測距離產品能夠提前發現更遠處散落的障礙物，同時亦更適用於包括國外要求更長檢測距離的地區。

雙輪成長動能

■ ADAS 激光雷達為核心成長動能

速騰聚創(02498.HK)經已開發不同測距的激光雷達，覆蓋機械式及固態式激光雷達，其中 M 平台為集團目前主要的收入來源，而 E 平台及未來的 F 平台則分別於 2025 年及 2026 年開始量產，預計成為集團的成長動能之一。2024 年首季度，應用於 ADAS 的激光雷達產品銷售同比增長 3.3x，佔同期總收入約 84.7%，同期應用於 ADAS 的激光雷達產品銷售量為 11.6 萬台，按年成長 5.4x，維持第一的市場份額。截至 2024 年 5 月，速騰聚創(02498.HK)取得的定點訂單增至 71 款車型，為集團 ADAS 激光雷達產品銷售的成長帶來動能。

圖：定點車型數量與 SOP 車型數量



集團正積極針對於 ADAS 應用開發不同的產品，包括 2024 年初發佈的 940nm 超長距激光雷達 M3 及 2024 年 4 月份發佈的新一代中長距激光雷達 MX。前者功耗與成本較低，而且體積較小，面向 L3 – L4 的高階智能輔助駕駛領域；後者已經獲得 3 個定點訂單，預計於 2025 年上半年量產。

根據灼識諮詢的報告，2022 年激光雷達解決方案在汽車市場的市場規模為 34 億元人民幣，並預計以 103.2% 的複合年增長率增長至 2030 年的 10,003 億元人民幣。灼識諮詢預計受惠於尺寸較小及成本下降，固態激光雷達的需求及在汽車市場的滲透率預計持續上升，而固態激光雷達市場將從 2022 年的 10 億元人民幣增加至 2030 年的 7,507 億元人民幣，相當於 128.8% 複合增長率。

■ 機器人或成下一個成長曲線

速騰聚創(02498.HK)將其定義為機器人公司，其激光雷達產品同樣適用於機器人(包括自動駕駛出租車、清潔、物流、工業、公共服務及檢驗等領域)，其中包括 R 平台的機械式激光雷達及測距較短的固態激光雷達 E 平台。

根據灼識諮詢報告，為提高機器人感知的穩健性及準確性，機器人需要配備更多傳感器以全面感知其周邊環境，配備多個激光雷達的高度智能機器人已成為趨勢。因此，受惠於機器人數量增加、激光雷達採用率提高及每台機器人安裝的激光雷達數量增加所推動，機器人激光雷達解決方案市場預計將以 50.6% 的複合年增長率從 2022 年的 82 億元人民幣大幅增長到 2030 年的 2,162 億元人民幣，而中國預期於 2030 年成為全球最大的市場，約佔全球市場的 31.8%。

2023 年，應用於機器人的激光雷達銷售按年減少 22.0% 至 1.9 億元人民幣，主要由於集團自 2022 年末起停止生產 RS-LiDAR-16，而該產品的毛利率相對較低，因此 2023 年銷售應用於機器人的激光雷達毛利率同比上升 2.9 個百分點至 44.3%。集團目前主要通過 Helios 和 Blackpearl 兩個產品列去滿足機器人客戶需求，特別是清潔、無人叉車機器人，而其 E 平台的產品則將於 2024 年第四季度交付，主要滿足家庭服務類機器人。鑑於部份前期投資者如阿里巴巴及小米均有涉足機器人領域，而前者則經已成為集團機器人激光雷達的客戶之一，給予集團更穩定成長的機遇。

利潤空間有望進一步改善

■ 應用於 ADAS 激光雷達產品毛利率重拾正數水平

2021 年/2022 年/2023 年/2024 年第一季度，速騰聚創(02498.HK)的毛利率分別為 42.7%/-7.4%/8.4%/12.3%，2022 年負毛利率主要受累於佔營收逾七成的 ADAS 產品。由於 i) 樣件階段至量產的售價下降 ii) 半導體芯片採購成本增加 iii) 高價採購的半導體芯片導致存貨成本與撥備上升、iv) 擴大產能的費用增加、v) 初期以低於其各自原型的單價提供量產產品，導致 2022 年應用於 ADAS 的激光雷達產品出現負毛利率。然而，得益於高價芯片庫存得以消化、規模效應的帶動下，集團應用於 ADAS 的激光雷達產品的毛利率從 2022 年/2023 年的 -101.1%/-5.9% 進一步回升至 10.6%，帶動集團整體毛利率重返低雙位數水平。

■ 規模效應持續擴大

2023 年及 2024 年首季度應用於 ADAS 的激光雷達產品銷售量分別為 24.0 萬台及 11.6 萬台，分別按年成長 5.5x 及 5.4x。截至 2024 年 5 月，速騰聚創(02498.HK)取得的定點訂單增至 71 款車型。一般而言，集團從取得定點訂單至 SOP 的平均時間為約 12 個月，意味着集團應用於 ADAS 的激光雷達出貨量將會大幅增加，為集團帶來規模效應，有效降低採購及生產成本。

■ 快速產品迭代周期有利於提升毛利水平

速騰聚創(02498.HK)專注於基於自研芯片激光雷達技術，開發芯片驅動的激光雷達平台，實現快速高效的產品迭代，其於 2021 年/2022 年/2023 年分別實現 M1/M1 Plus/M2 的量產。該等產品的大小尺寸、接插件等均無重大變化，客戶能夠在最少額外投入的情況下實現產品升級。同時，集團部份定點客戶的合約協議中規定每年價格下調介乎 1% - 5%，快速的產品迭代有利於維持較理想的毛利水平。

產能成長滿足需求快速上升

速騰聚創(02498.HK)在深圳經營兩個自有製造中心，其中 i) 紅花嶺工廠佔地約 13,000 平方米，主要生產固態激光雷達，每月設計產能約 46,800 台、ii) 石岩工廠主要生產 R 平台的機械激光雷達，每月設計產能約 2,500 台。此外，集團聯營公司立騰的工廠佔地約 27,000 平方米，年設計產能約 280,000 台模組、激光雷達。集團亦正在建設 Mars 智能總部機地，該園區總面積約 100,000 平方米，預計於 2024 年第三季度投入使用，帶動集團產能達到每年超過一百萬台。快速成長的產能將能夠滿足未來潛在的訂單成長。

預測及估值

預測

■ 總收入

受惠於 i) 定點訂單提升，速騰聚創(02498.HK)未來的出貨量預期將持續放量、ii) MX 系列將於 2025 年開始量產、iii) 產能增加，我們預計集團出貨量將於 2024 年及 2025 年分別達到約 80 萬及約 200 萬的水平，並在 E 平台及 F 平台推出後得到進一步提升。然而，由於固有產品價格每年下調，加上 MX 系列售價大幅低於 M 系列產品，我們預計集團未來三年將能夠實現 33.9% - 119.9% 的成長。

■ 毛利

速騰聚創(02498.HK)ADAS 激光雷達產品之毛利率於 2024 年首季度首次實現正數水平，我們預期受惠於規模效應，該業務毛利率得以穩步提升。其中佔現時大部份營收的 M 系列產品毛利率有望上升至約 15%，而 MX 產品的毛利率則略高於 M 系列的產品。此外，2024 年首季度機器人產品的毛利率較低主要由於產品組合轉變，毛利率較低的 Helios 及 Bpearl 系列出貨佔比較高，我們認為該業務的長期毛利率應該處於更高的水平，尤其是 Ruby 系列及 E 平台出貨量提高後有望拉動毛利水平。因此，我們預計速騰聚創(02498.HK)未來三年毛利率將穩步上升至 16.5% - 22.1%。

■ 淨利潤

我們預期速騰聚創(02498.HK)淨虧損將在毛利水平上升、規模效應的帶動下持續收窄，營運開支佔總收入比例將會下降。然而，由於集團同時繼續投入於新產品研發，導致研發開支保持較高的水平，令集團有可能維持於虧損的狀態。此外，我們進一步預計，在 E 平台及 F 平台出貨的帶動下，集團有望實現扭虧為盈。

估值

我們首次覆蓋速騰聚創(02498.HK)，並透過折現現金流估值模型及市銷率估值模型進行估值，給予「買入」評級，目標價 23.30 港元。

■ 折現現金流估值

鑑於速騰聚創(02498.HK)需要擴建新產能以應對包括 MX 系列產品在內的需求，我們預期集團每年將投入約 1 億元人民幣 – 2 億元人民幣增加產線，導致集團自由現金流處於負值。此外，我們預計集團未來兩年仍然處於虧損狀態，但我們預計虧損將持續收窄，其營運資本以至經營現金流亦有望持續改善，令集團的自由現金流於 2025 年返回正數水平。基於折現現金流進行估值，我們認為速騰聚創(02498.HK)的合理估值約為每股 24.30 港元。

圖：估值假設

未來三年折現現金流	-60.8 百萬	長期債務權益比率	-
終值	12,732.8 百萬	BETA	1.0
折現終值	10,107.7 百萬	長期無風險利率	4.0%
		風險溢價	4.0%
		長期股權成本	8.0%
		長期債務成本	-
		長期債務成本(稅後)	-
		WACC	8.0%
		長期增長率	3.0%

資源來源：西牛證券

■ 市銷率估值

鑑於速騰聚創(02498.HK)仍未達到盈利水平，我們採用市銷率作為估值參考，特別是採納於相同地區營運同業的估值進行測算。我們認為集團現時的估值略較同業為高，主要反映其未來潛在的增長性，特別是按出貨量計算，集團市佔率正在迅速攀升，並於第一季度取得市場第一的份額。基於集團的潛在成長及市場地位，我們給予集團每股 22.40 港元的估值。

同業比較

		市值	市盈率	預測	市賬率	市銷率	總收入	毛利率	股本
		(港元, 百萬)	(x)	市盈率	(x)	(x)	(港元, 百萬)	(%)	回報率
				(x)					(%)
300552.CH	萬集科技	7,816.3	-	-	3.3	7.6	1,004.9	33.6	(15.5)
AEVA.US	Aeva	1,357.6	-	-	0.9	43.4	33.8	(136.5)	(59.8)
CPTN.US	Cepton	322.0	-	-	-	3.0	102.2	27.2	-
HSAL.US	禾賽科技	4,522.8	-	-	1.1	2.2	2,075.1	35.2	(14.2)
INVZ.US	Innoviz	1,083.8	-	-	1.1	5.0	163.4	(55.6)	(81.4)
LAZR.US	Luminar	5,810.6	-	-	-	8.8	546.3	(104.2)	-
LIDR.US	AEye	79.2	-	-	0.5	10.8	11.5	(946.4)	(145.2)
OUST.US	Outster	4,957.8	-	-	3.8	6.2	652.0	10.0	(90.1)
	平均值	3,243.8	-	-	1.8	10.9	573.7	(142.1)	(67.7)
02498.HK	速騰聚創	6,949.0	-	-	-	-	1,238.4	8.4	-

資料來源: 彭博、西牛證券

風險因素

- 未能維持高市佔率及市場地位
- 車載激光雷達競爭激烈導致需求放緩
- 產品迭代速度減慢, 未能維持毛利水平
- E 平台系列銷售不如 M 平台強勁
- F 平台未能如期推出
- 機器人激光雷達產品需求不如預期
- 研發投入增速高於銷售增長

財務報表

損益表					資產負債表				
(人民幣, 百萬)	2023 (A)	2024 (E)	2025 (E)	2026 (E)	(人民幣, 百萬)	2023 (A)	2024 (E)	2025 (E)	2026 (E)
總收入	1,120.1	2,463.0	3,961.9	5,303.9	固定資產	268.1	324.3	374.6	451.9
<i>按年增長</i>	<i>111.2%</i>	<i>119.9%</i>	<i>60.9%</i>	<i>33.9%</i>	其他非流動資產	176.7	178.1	176.7	175.8
直接成本	(1,026.5)	(2,056.7)	(3,226.6)	(4,132.4)	非流動資產	444.8	502.4	551.4	627.7
毛利	93.6	406.3	735.3	1,171.5	庫存	199.2	379.5	532.7	687.1
其他收入	35.1	17.1	12.8	12.9	應收款項	678.3	946.0	1,202.8	1,498.8
經營開支	(1,069.4)	(904.4)	(1,033.5)	(1,166.7)	現金及現金等物	1,826.4	2,386.0	2,477.9	2,714.4
經營溢利	(940.6)	(481.0)	(285.4)	17.7	其他流動資產	122.8	176.4	236.1	302.8
淨財務成本	78.1	68.3	88.8	91.3	流動資產	2,826.7	3,888.0	4,449.4	5,203.1
聯營及合營公司	4.5	5.5	4.8	6.4	總資產	3,271.5	4,390.4	5,000.8	5,830.8
稅前利潤	(858.0)	(407.2)	(191.7)	115.4	長期借貸	-	-	-	-
稅項	(1.9)	(2.0)	(2.5)	(3.0)	其他非流動負債	1,493.8	94.8	94.8	94.8
淨利潤	(859.9)	(409.2)	(194.2)	112.4	非流動負債	1,493.8	94.8	94.8	94.8
<i>按年增長</i>	<i>43.0%</i>	<i>2,463.0</i>	<i>3,961.9</i>	<i>5,303.9</i>	應付款項	490.2	581.7	775.5	884.3
					短期借貸	1.0	-	-	-
					其他流動負債	10,356.3	349.4	466.5	530.8
					流動負債	10,847.5	931.1	1,242.0	1,415.2
					總負債	12,341.3	1,025.9	1,336.8	1,510.0
					非控股股東權益	15.8	21.8	28.3	35.3
					控股股東權益	(9,085.7)	3,342.6	3,635.7	4,285.5
					總權益	(9,069.8)	3,364.5	3,664.0	4,320.8

現金流量表

(人民幣, 百萬)	現金流量表				財務比率				
	2023 (A)	2024 (E)	2025 (E)	2026 (E)	2023 (A)	2024 (E)	2025 (E)	2026 (E)	
稅前溢利	(4,329.1)	(407.2)	(191.7)	115.4	毛利率	8.4%	16.5%	18.6%	22.1%
淨財務成本	(78.8)	(68.3)	(88.8)	(91.3)	經營溢利率	-84.0%	-19.5%	-7.2%	0.3%
折舊及攤銷	149.4	104.4	122.3	135.3	淨利潤率	-386.6%	-16.6%	-4.9%	2.1%
其他	3,910.9	491.9	569.0	618.6	股本回報比率	61.4%	14.3%	-5.5%	2.8%
營運資金變動	(168.9)	(355.2)	(145.7)	(329.5)	資產回報比率	-129.3%	-10.7%	-4.1%	2.1%
經營現金流	(516.5)	(234.4)	265.1	448.5	流動比率	26.1%	417.6%	358.3%	367.7%
					速動比率	24.2%	376.2%	314.2%	317.4%
淨資本開支	(146.0)	(146.5)	(156.5)	(195.2)	現金比率	16.8%	256.3%	199.5%	191.8%
其他	411.6	-	-	-	債務權益比率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
投資現金流	265.6	(146.5)	(156.5)	(195.2)	淨債務權益比率	20.1%	-70.9%	-67.6%	-62.8%
					庫存周轉天數	86.8	51.4	51.6	53.9
股份發行	-	968.2	-	-	應收款項周轉天數	144.2	120.4	99.0	93.0
淨借貸	2.0	(1.0)	-	-	應付款項周轉天數	126.9	95.1	76.8	73.3
利息支出	-	-	-	-					
股息支出	-	-	-	-					
其他	(36.6)	(26.6)	(16.8)	(16.8)					
融資現金流	(34.6)	940.6	(16.8)	(16.8)					
股本自由現金流	(660.4)	(381.9)	108.6	253.3					
公司自由現金流	(660.3)	(375.7)	116.6	263.3					

資料來源: 公司資料、西牛證券

西牛證券是香港一家主要服務香港上市公司的券商，如要獲取更多研究報告，請參考以下聯繫方式: Alphasense、FactSet、Capital IQ、Refinitiv、Wind、Choice、慧博投研資訊及同花順。

西牛證券評級:

強烈買入	: 未來12個月絕對增長超過50%
買入	: 未來12個月絕對增長超過10%
持有	: 未來12個月絕對回報在-10%至+10%
沽售	: 未來12個月絕對下降超過10%
強烈沽售	: 未來12個月絕對下降超過50%

投資者應在閱讀本報告時假設西牛證券正在或將要和本報告中提到的公司建立投資銀行或其它主要的業務關係。

分析員聲明: 本報告中給出之觀點準確反映了分析員對於該證券的個人見解。分析員就其在本報告中給出的特定建議或者見解，並沒有直接或間接地為之收受任何的經濟補償。

免責聲明:

本研究報告不得被視為任何股票售出之要約或股票購買或認購之要求。本報告中提到之股票可能在某些地區不具備公開出售資格。本報告中資訊已經由西牛證券有限公司(簡稱為“西牛證券”)的研究部門根據其認為可靠之來源加以整理，但是西牛證券或其他任何人都沒有就本報告的正確性或者完整性給出聲明、保證或擔保。所有本報告中的觀點和預測都是(除非特別注明)報告發佈日時西牛證券發佈，且可在不通知前提下予以變更。西牛證券或任何其他人都不得為使用本報告或其內容或其它和本報告相關原因而發生的損失承擔任何責任。本報告之讀者應獨立負責考察本報告中所提到公司的業務、財務狀況和發展遠景。西牛證券和其高級職員、董事和雇員，包括本報告準備和發佈過程中涉及人員，可以在任何時候(1)在本報告中提到公司(或其投資)中任職，或購買或售出其股票; (2)和本報告中提到的公司存在諮詢、投行或其它經紀業務關係; 和(3)在適用法律許可情況下，在本報告發佈之前或緊接之後，在其自己的針對本報告中某個公司的投資帳戶中使用本報告資訊或者依據此資訊行動(包括進行交易)。本報告可能無法在同樣時間被分發到每一位接受方手中。本報告僅可被分發給專業投資者或經紀商，供其參考。任何獲得本報告者無論出於什麼原因，都不得複製、出版、重新生成、或者轉發(全文或部分)給任何其他方。本報告在香港由西牛證券發佈。獲得本報告者如需本報告中提到股票之更多資訊，請聯繫西牛證券在其當地所設立之分支機構。

西牛證券有限公司版權所有©。保留所有權利。