

昇達科 (3491)

大Mentor: 薛浩瑞
小Mentor: 許哲睿

組員: 尤奕欣、郭許謙、李苡慧、張琳佳、張印寬、林昀熹

投資建議：逢低買進，目標價 405元，隱含漲幅 41.2%

買進原因

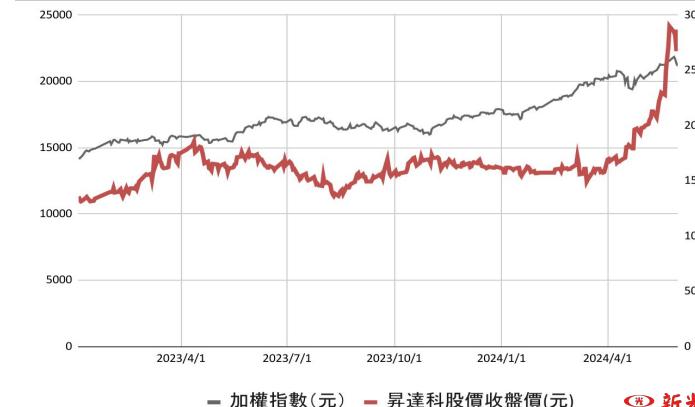
股票代號: 3491 | 產業: 網路通訊 產業 | 評價基準日: 2024/05/31

- ▶ 低軌衛星產業趨勢明確，昇達科微波/毫米波元件可應用在低軌衛星地面站及衛星酬載，酬載部分為最大動能，主因在於酬載汰換年限較短，約每 5 年汰換一次，昇達科主要三大客戶 SpaceX、Amazon、OneWeb 皆對於未來發射數量有明確規劃。
- ▶ 2030 年全球將有 5.1 萬枚衛星發射部署，因應低軌衛星對於元件需求，昇達科目前積極在東南亞及台灣設廠，陸續擴充產能，預計 2025 年整體產能將可增加 40%，產能足以應付低軌衛星強勁成長。
- ▶ 4G/5G 回傳網路部分，受惠於北美 5G 基礎建設政策明確，美國政府 2022 年宣布投入 420 億美元，對於昇達科元件需求亦將持續提升。

昇達科(3491)簡明損益表

單位:NT\$百萬	2021	2022	2023	2024(F)	2025(F)
營業收入	1758	1837	1,585	2,270	3,028
營業毛利	655	750	641	1,114	1,758
毛利率	37.27%	40.86%	40.84%	50.91%	58.06%
營業費用	433	458	439	493	533
營業利益	221	292	202	665	1,224
業外損益	186	155	15	121	56
稅前淨利	343	416	299	787	1,280
稅後淨利	282	324	241	628	1,024
EPS(元)	3.81	4.36	3.21	9.78	16.21

昇達科股價對比加權指數



報告大綱

- 01 | 個股介紹
- 02 | 產業概況
- 03 | 成長動能
- 04 | 潛在風險
- 05 | 財務模型
- 06 | 價值評估
- 07 | 結論

01 個股介紹



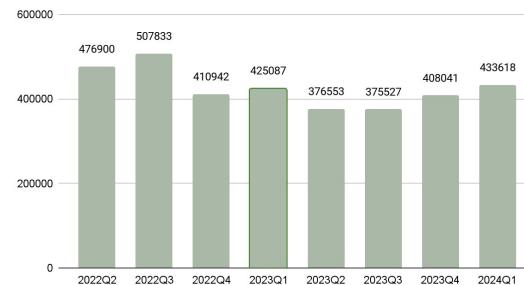
昇達科是台灣唯一微波 / 毫米波被動元件設計製造公司

- 成立於1999年9月，2008年1月上櫃
- 市值:182.2億
- 公司產品:微波/毫米波等高頻被動通訊元件及天線、射頻天線、電信網路工程
- 1Q24產品組合:低軌衛星 32.8%，射頻天線 27.5%，5G/4G回傳網路 26.4%，網路工程 13.3%
- 子公司:
 - 芮特-KY(持股53.54%):射頻天線
 - 正通(持股65.5%):電信網路工程設計與優化。

昇達科四大產品比重



昇達科各季營收 (千元)

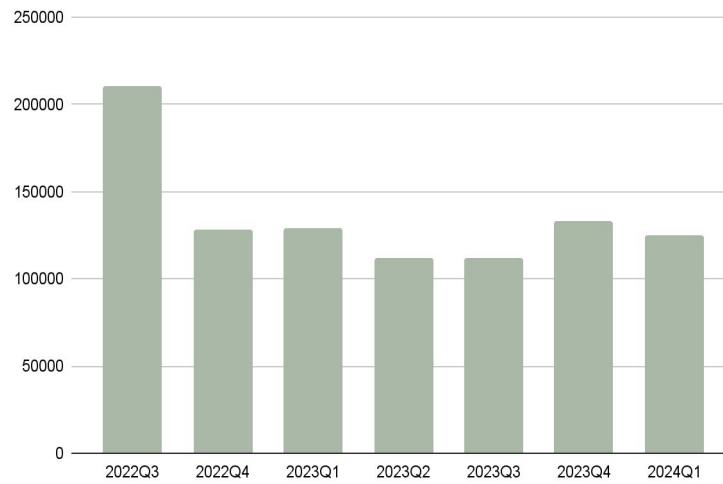


持倉人姓名	身份別	持倉數 (張)	持倉率 (%)
岑昕投資有限公司	董事	4,083	6.57
匯豐台灣銀行託管摩根士丹利國際有限公司	大股東	2,495	4.01
花旗託管挪威央行投資專戶	大股東	1,855	2.98
黃偉杰	大股東	1,713	2.76
弘仁投資有限公司	大股東	1,400	2.25
蔡志璋受吳東義信託財產專戶	董事	1,010	1.63
元大高科技基金專戶	大股東	1,000	1.61
王月霞	大股東	984	1.58
何冀瑞	大股東	903	1.45
劉俊衢	董事	760	1.22

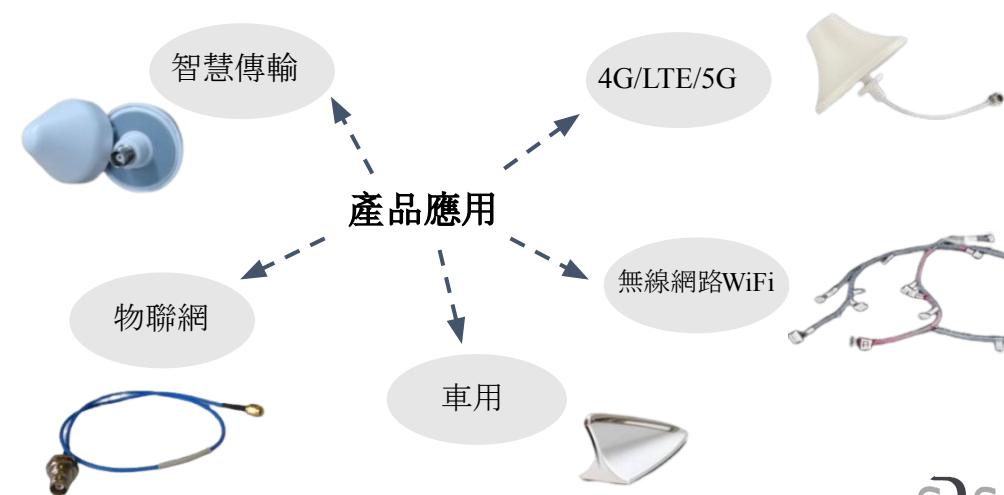
對芮特進行反向三角合併，預計在 24Q4可將獲利全數認列

- 昇達科以每股對價 53.8 元，透過旗下 2 家 100% 持股子公司與芮特-KY(6514)進行反向三角合併，並以芮特-KY為存續公司。
- 芮特合併10月生效，今年貢獻有限，明年有機會貢獻EPS 1.5~1.6元左右。除了本業增長外，透過合併可以最大化集團資源配置，營業費用也可減少。

芮特-KY各季營收(單位:千)



芮特產品應用



低軌衛星目前在手訂單 6.6億元並積極在東南亞擴廠

- ▶ 低軌衛星被動元件產品主要分為衛星酬載、地面接收站兩大部分，相較2023年衛星酬載元件佔低軌產品組合的60%，2024年在接獲美系兩大客戶的訂單後，衛星酬載元件佔比將來到**70~80%**。其中，正交模轉換器模組通過分離水平和垂直極化的信號，使衛星可以同時接收和發射多個通道的信號，從而提高通信的頻寬和效率。
- ▶ 低軌衛星已進入量產案件及新開發客戶產品陸續增加，今年低軌衛星在手訂單已有**6.6億元**。除此之外，昇達科更積極在東南亞擴廠，預計明年整體產能將可增加40%。

昇達科低軌衛星營收(百萬元)

客戶別	2023 平均季營收	2024 Q1 營收	增幅
Space X、Kuiper	29.1	112.8	288%
其他低軌客戶	30.9	29.2	-5.5%
低軌合計	60/季	142.0	137%

昇達科供應衛星元件 產品



02 產業概況



微波通訊產業鍊

昇達科產業位置

上游(原料)

金屬產業

鋁、銅原料

機電產業

精密加工、金密鑄造、金密板金沖壓

化工產業

電鍍、表面塗裝

中游

無線通訊零組件產業一

功能性前端通訊元件

昇達科主要產品圖

雙工器



耦合器



OMT元件



波導元件



濾波器



循環器



下游(終端應用)

通訊設備

傳輸／接取設備

無限用戶迴路、微波設備、微波基地台、衛星地面站/發射器、無線區域網路接收

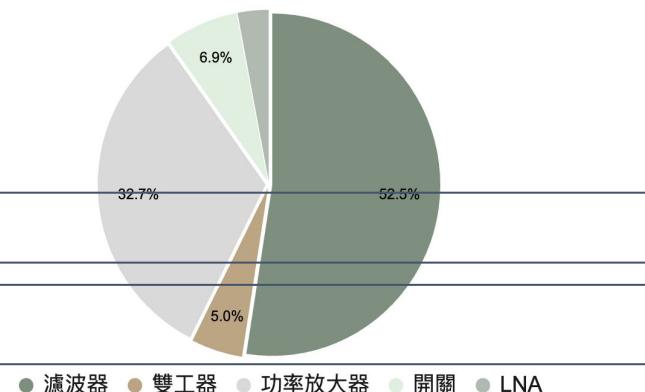
電線服務產業

無線寬頻網路、數位微波傳輸、數位毫米波傳輸

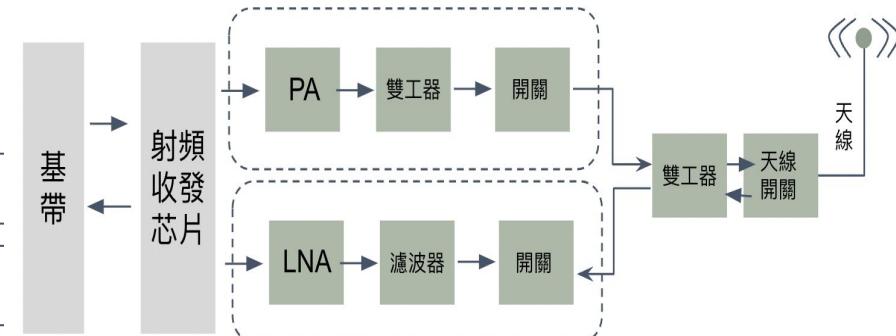
射頻元件中雙工器、濾波器合計佔 RFFE市場58%，扮演重要的角色

- ▶ 通訊元件組成主要分成四大部分，分別為基頻晶片、射頻收發器、射頻前端(RF Front-End)及天線，其中射頻前端元件由不同功能元件組成，如濾波器(Filter)、放大器包含功率放大器(PA)及低雜訊放大器(LNA)、雙工器(Duplexer)及射頻開關(Switch)等。
- ▶ 昇達科產品含雙工器及濾波器，兩者合計佔RFFE市場58%。雙工器為是一種雙向三端濾波器，作用主要是隔離發射訊號與接收訊號，確保兩者正常運作而不相互影響；濾波器的功能則類似篩子，將不需要的頻段過濾掉，以傳輸特定頻率的電磁波。

RFFE市場佔比



無線通訊內部模組

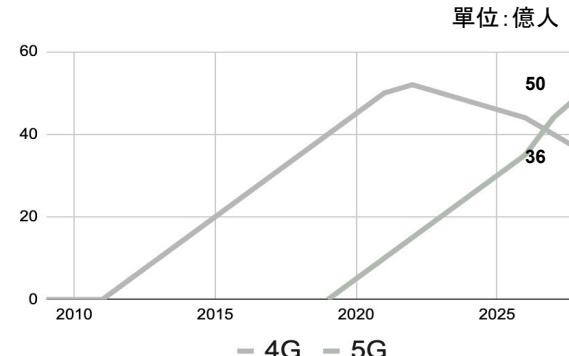


資料來源：國信證券、富果

昇達科毫米波元件銷往北美市場，隨 5G毫米波頻段將成為趨勢而增加需求

- 隨5G用戶人數增加，5G基地台需求將持續提升，不論5G Sub-6 或 mmWave皆會提升元件需求。
- mmWave在傳輸速率、延遲、頻率範圍皆較Sub-6更具有優勢，不過也由於高頻率特性，造成傳輸範圍小故需大量佈建基地台，也造成成本較Sub-6高。因毫米波可應用在工業互聯網、ADAS系統、工業機器人等，越來越多國家投入毫米波產業，成為未來整體趨勢。
- 初期5G基地台建置部分，中國以Sub-6為主、北美則主打mmWave，而昇達科產品主要銷往北美。北美基地台市場對於元件需求將較其他地區更大，對於昇達科將受惠更多。

4G & 5G 用戶人數



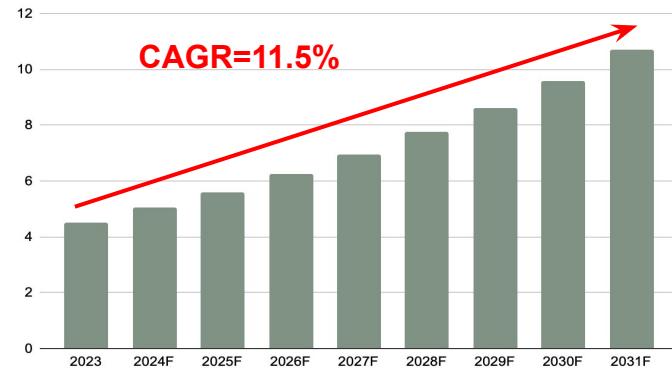
Sub-6與mmWave頻段比較

	Sub-6	mmWave
頻率範圍	450MHz-6GHz	24.5GHz-52.6GHz
傳輸速率	最高1Gbps	最高10Gbps
範圍	>4.5km	<200m
需要基站數 (X倍數)	1X	10X-20X；佈建大量微型基地台
成本	低	高
應用	5G手機、穿戴裝置	工業互聯網、ADAS、機器人

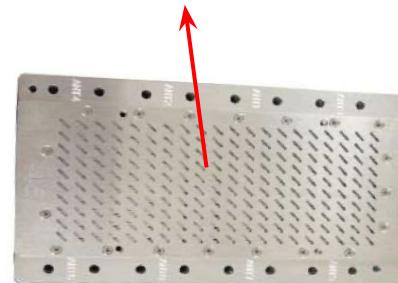
因應5G市場需求，射頻天線 產品需求提升

- 昇達科天線產品主要為射頻天線，佔比營收約27.5%，其中射頻天線由旗下子公司芮特-KY供應。根據Grandview research的預估，射頻天線市場產值未來將有**11.5%**的CAGR成長率。
- 昇達科的射頻天線採用MIMO(多重輸入多重輸出)天線，適用於30 KHz到300 GHz的範圍的頻段(含5G頻段)，使用相位陣列天線(Phase Array Antenna)技術來配置射頻天線模組。
- 射頻天線產品用於物聯網(IoT)、4G/5G/LTE、智慧傳輸、無限網路等方面的應用。

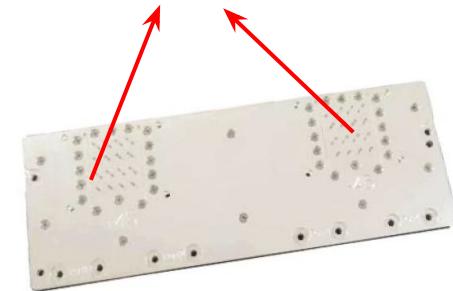
射頻天線市場產值 (單位:十億美元)



28 GHz 天線
(含相控陣列型態)



39 GHz 天線
(含相控陣列型態)



03 成長動能

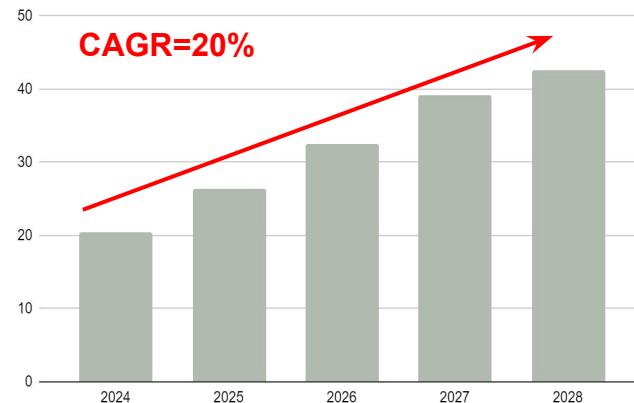


成長動能一

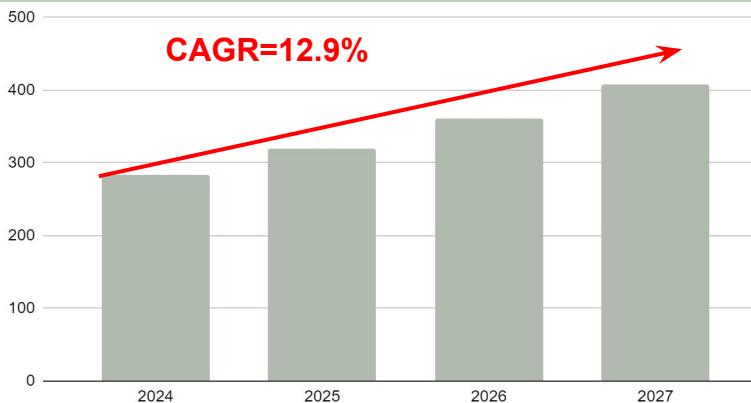
全球5G通訊及基礎建設市場將迅速擴大

- ▶ 2023年新增的5G用戶數約達6.1億，較2022年大幅成長了**63%**。全球5G用戶總數也將突破**16億**大關
- ▶ 美國政府在去年宣布投入**420 億美元**（約台幣 1.3 兆元）經費於寬頻網路基礎建設，以便 2030 年前達成高速寬頻網路普及，而在美國政府去中化的政策影響下，這些訂單大部分會被台灣的網通廠拿下。而昇達科的產品銷售也是以美洲為主，佔產品銷售的32%，根據昇達科的法說回傳網路仍受惠5G鋪設帶動需求的成長。
- ▶ 而近年來，行動和無線回程市場規模迅速擴大。將從2023年的250.9億美元擴大到2024年的283.4億美元，年複合成長率為**12.9%**。

2024~2028年 全球5G用戶 (單位:億人)



2024~2027 全球行動無線回程市場規模 (單位:億美元)

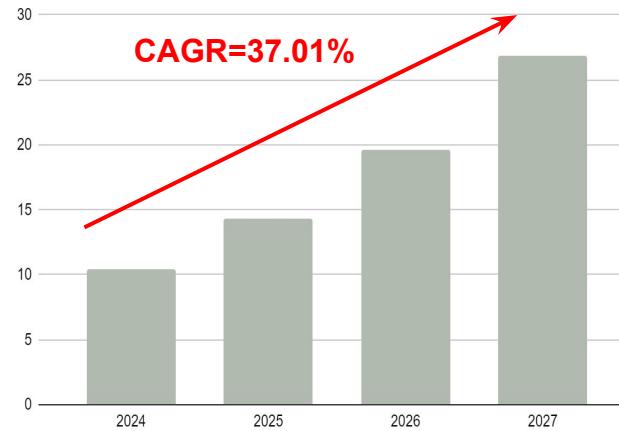


成長動能二

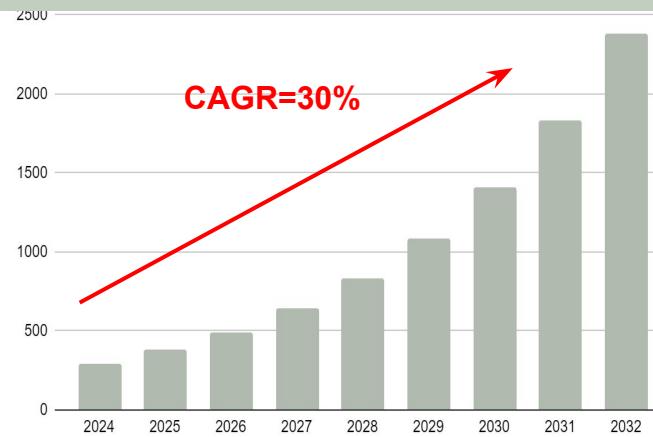
毫米波市場與射頻前端市場將持續成長

- 美國毫米波市場預計在 2024 年至 2027 年的複合年增長率將達到 **37.01%**。
- Electronics Research Center 統計資料顯示，自 2020 年起，受 5G 網路商業化建設的影響，全球射頻前端市場將迎接快速成長，CAGR 將達到 **30%**，其中又以功率放大器和濾波器市場成長最快。拓墣產業研究院調查也指出，濾波器及功率放大器的市場規模即佔整體射頻元件的 85% 以上，可望成為未來射頻元件市場成長的主要推動力。

美國2024~2027 毫米波市場規模(單位:億美元)

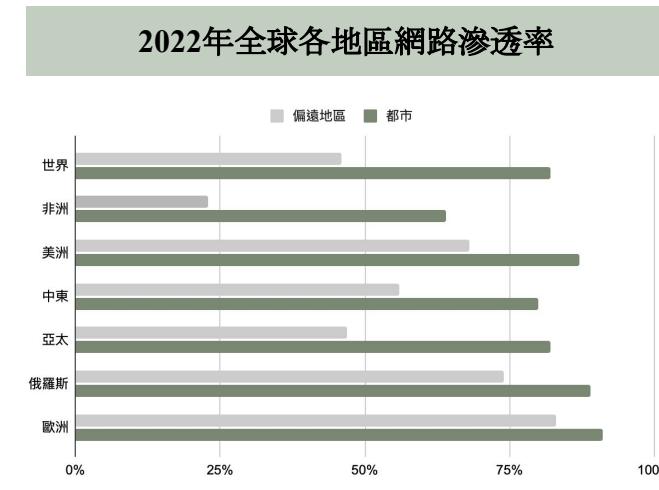
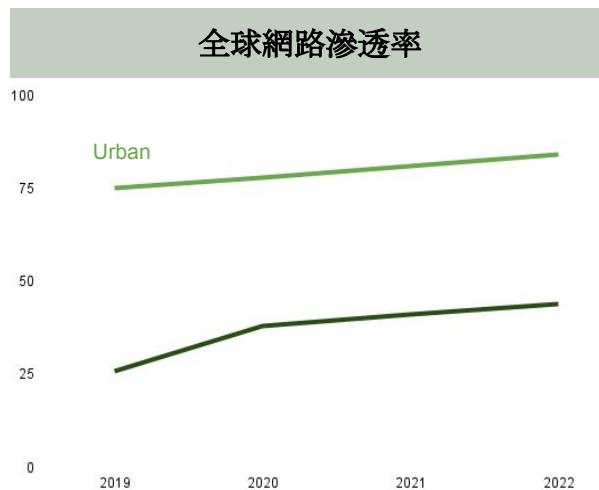


2024~2032全球射頻前端市場市場規模 (單位:億美元)



成長動能三 全球偏遠地區網路覆蓋率仍舊不足，目前以美洲及亞太地區為主要市場

- ▶ 全球的網路覆蓋率呈現上升的趨勢，但截至2022年，偏遠地區仍有超過一半的人無法享受到網路的便利。目前低軌衛星產業仍處於初期階段，價格相對較高。因此美洲及亞太地區，如中國等擁有廣闊領土的已開發國家為目前低軌衛星的主要市場。
- ▶ 其他地區如非洲及東南亞仍具有巨大的發展潛力，一旦通路通訊的技術，如低軌衛星、FWA等成本下降、覆蓋範圍擴大，將有助於這些地區的通訊基礎設施發展。



成長動能三

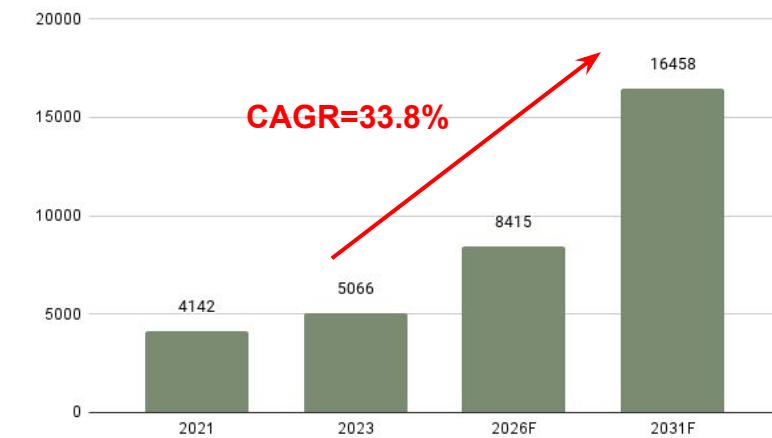
2030年全球將有5.1萬枚衛星發射部署

- ▶ 低軌衛星顆數將從2023年7,500顆，成長至2030年51,093顆，創造4,000億美元規模的產值。
- ▶ 2023年全球低軌衛星市場規模達50.7億美元，到2031年預計將達到164.6億美元，2023年至2031年複合年增長率(CAGR)為33.8%。

到2030年各公司預計發射數量(單位:顆)

企業	計畫名稱	計畫發射數(顆)
Space X	Starlink	42,000
Amazon	Kuiper	7,774
OneWeb	Oneweb	650
Teleset	Lightspeed	512
Kepler	Kepler	140
Globalstar	Globalstar	17

全球低軌衛星市場規模(單位:百萬元)

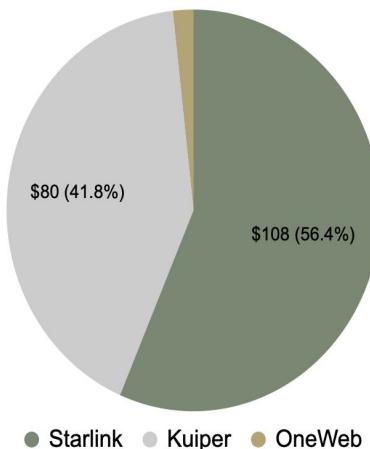


成長動能三

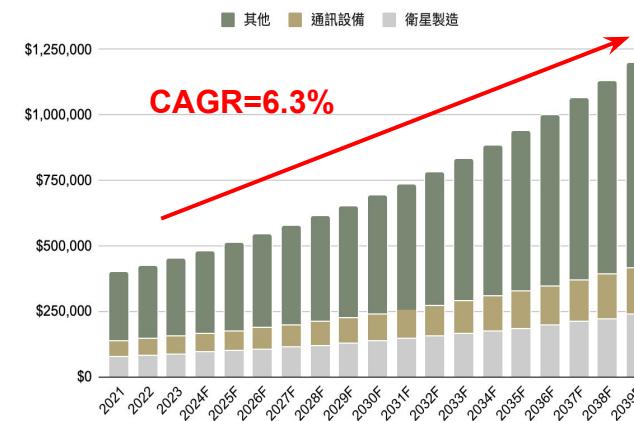
三大低軌衛星廠商市占概況

- Space X – Starlink星鏈: 市值最高。目前的產品線及業務範圍最完整(涵蓋歐、美、亞、非洲等偏遠地區)，客戶訂單主要為B2C。
- Amazon – Project Kuiper: 主要負責美洲、歐洲及非洲業務，客戶訂單主要為B2C。
- OneWeb: 曾因融資問題破產，目前與Eutelsat併購，客戶訂單主要為B2B。

三大公司市值佔比(單位:十億美元)



太空經濟產值趨勢(單位:美元)

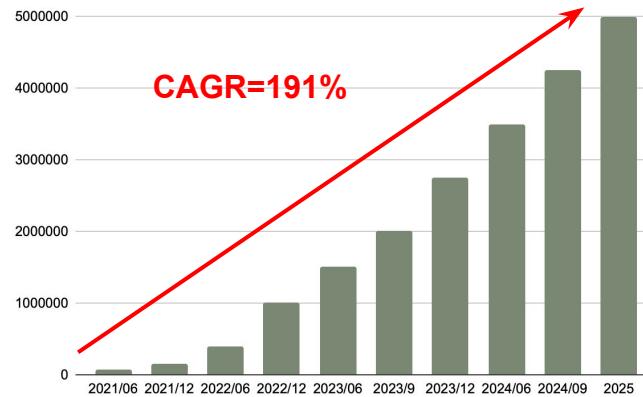


成長動能三

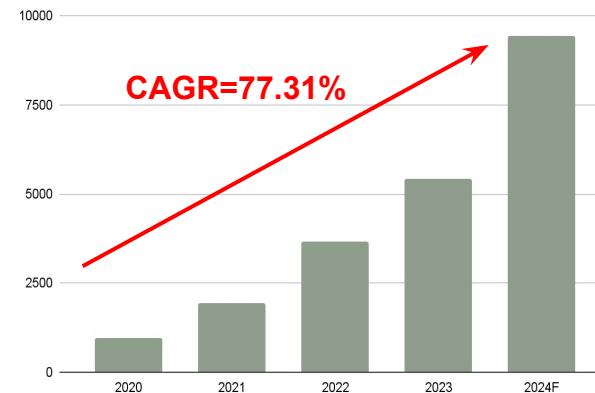
Starlink 逐漸增加外包比重，預期 2024H2新增約 2 億元以上的訂單

- 至2024/5/28, Starlink 共發射了6,528顆低軌衛星，預估今年會發射 4000 顆，2025~2026 年會發射 7500 顆，再加上衛星汰換 1000 顆。而目前累積訂閱用戶 (B2C) 已超過 260 萬，2025 年預期將有 500 萬用戶。
- 目前已有 2 億元的在手訂單，比例約為 Starlink 總訂單的 <10%。Starlink 在 2024 年將增加外包比重，且每顆衛星通訊模組將擴增且積極鋪設地面站來增加通訊頻寬，加上持續推出新品項進入量產，因此預期 2024 下半年有機會成長 50%，再新增 2 億元訂單。

Starlink用戶訂閱人數(B2C)趨勢



Starlink低軌衛星發射數量

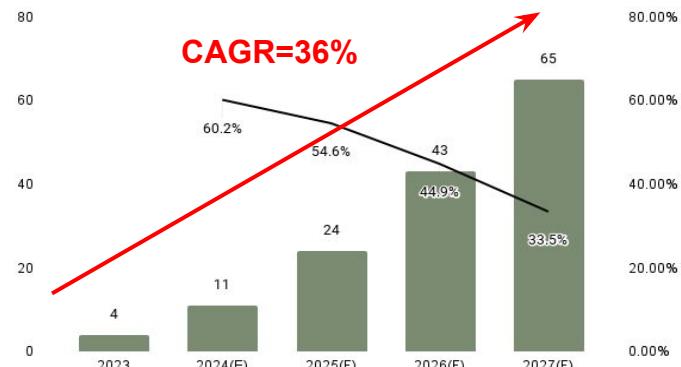


成長動能三

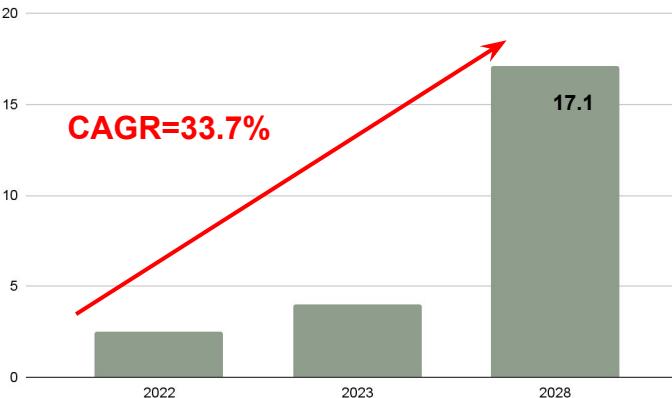
SpaceX 與T-Mobile合作搶攻衛星直連、網路建置市場

- SpaceX 獲得美國監管部門批准將與T-Mobile合作展開衛星直連手機(DTC)為期6個月的測試，期間將涉及約2000個測試設備和840顆衛星。據SpaceX預計，該業務將於2024年起實現發送短信，2025年起實現語音通話、瀏覽網頁、連接物聯網設備。
- 根據TrendForce預估，2023年至2027年美國衛星直連服務市場規模將從4.3億美元，大幅成長至65億美元，年複合成長率為36%。昇達科能將既有地面接收設備製造優勢，延伸至衛星本體關鍵零組件生產，以切入衛星營運商的衛星直連業務供應鏈。

2023~2027年美國衛星直連市場規模(單位 :億美元)



全球衛星直連市場規模預估(單位 :億美元)



成長動能三

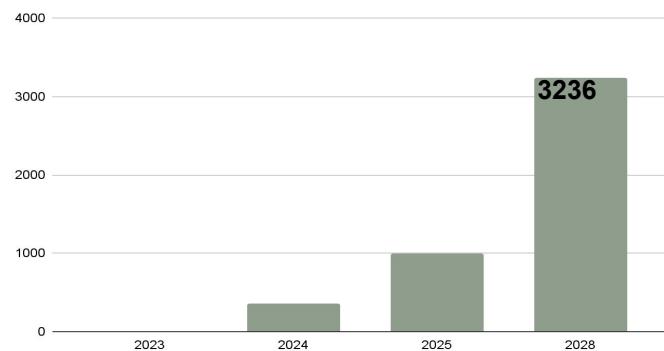
Amazon Kuiper發射量大增，預估 2025年訂單成長 3倍

- Kuiper 預計2024年將發射360顆，2025年發射約1000顆低軌衛星。現階段主要為B2C商業模式主打家庭用戶，分布範圍在美洲、歐洲、非洲與日本。
- Kuiper 預計需求的訂單已經到手，2025年預估的訂單約是2024年的3倍，同時也已與昇達科簽訂4年長約，合約約定的供貨元件種類均為昇達科獨家供應，昇達科也針對自身作為第二供應商的其他元件，陸續通過該客戶的認證，因此目前有在出貨的元件種類已達到十多項，多於長約內容所涵蓋的8項，量產品項持續地增加，預計在2024可能成為昇達科最大單一客戶，訂單的成長幅度將比SpaceX更高。

昇達科低軌衛星主要客 戶規劃

	佔比	未來展望 & 合作方式
SpaceX	30%	1. 目前已發射6000多顆，預計2024將發射4000顆。
		2. 合作方式為每兩個月簽一次約，預估仍有50%以上的潛在訂單。
Amazon	60%	1. 2023年成功發射2顆，預計2026年前發射1600顆、2030年前發射3200顆以上。
		2. 已和昇達科簽4年長約，10項產品中約有一半以上為獨家供應。
OneWeb、 Telesat	10%	1. OneWeb目前已發射約600多顆，預計2030年前再發射6500顆以上。
		2. 非直接對接，訂單與其委外之系統公司接洽。

Amazon Kuiper 低軌衛星發射數量



成長動能四

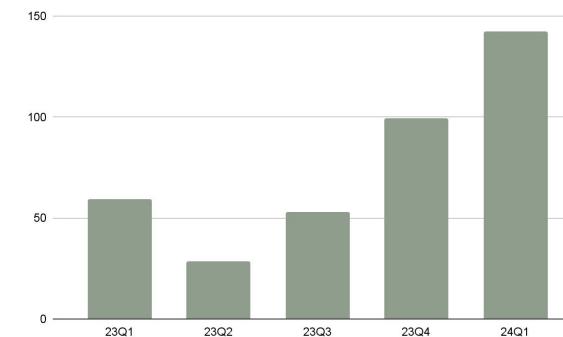
昇達科東南亞擴廠，滿足低軌衛星汰換期、非陸系供應策略換需求量

- ▶ 低軌衛星平均壽命僅5~6年，衛星營運商需持續發射新衛星來維持營運，Space X 於2022年開始發射第一批低軌衛星，**2025-2026年將開始陸續進入汰換衛星階段**。隨著提供直連手機服務的趨勢漸長，需要新增衛星與地面接收站之相關模組，低軌衛星零件需求將增加。
- ▶ 歐美低軌通訊衛星商因考量資安議題，**採購非陸系供應策略明顯**，成為臺廠切入低軌通訊衛星生態圈的助力。昇達科以現有產地位於臺灣、中國兩地情況下，低軌通訊產品集中在臺研發設計與生產，並也增加東南亞地區的生產，預估產能將涵蓋未來所增加的元件需求。

預估未來低軌衛星汰換顆數

	2020	2021	2022	2023
發射顆數	約1000顆	約1300顆	約1800顆	約1900顆
汰換年限	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029

昇達科近6個月低軌衛星營收(百萬元)



04 潛在風險



潛在風險—低軌衛星發射數量可能不如預期、Starship未來發射成果值得關注

- ▶ 目昇達科主要動能為低軌衛星，佈局低軌之三大公司皆於2021年起陸續提出至2030年前預計發射衛星數量，不過僅有SpaceX目前完成度達5成以上，未來是否皆能順利達成預計發射目標仍存在疑慮。
- ▶ SpaceX Starship與衛星發射成本具密切關聯，Starship於2023年的2次試射皆以失敗告終，雖然2024年3月Starship試射成果已取得重大突破，飛行距離比前兩次更遠，但返回地球時仍失聯；**Starship第四次試射改期於2024年6月進行，值得關注。**

三大公司預計發射數及目前完成度					Starship三次試射成果		
	至2030年預計發射量	已發射量	2023年為止完成度	未來7年每年平均需發射量		時間	試射結果
SpaceX	42,000	6,258	14.90%	6000	第一次試射	2023年4月	助推器故障未能與飛船分離，升空4分鐘後，飛行終止系統(FST)啟動火箭解體。
OneWeb	6,683	634	9.49%	864	第二次試射	2023年11月	飛船順利升空後，空中疑似出現氣體，約486秒後與星艦訊號丟失，FST系統啟動火箭解體。
Amazon	3,236	2	0.06%	462	第三次試射	2024年3月	成功在太空飛行47分鐘時間，不過從大氣層返回地球接近預定掉落的印度洋時失聯，被迫啟動FST系統自毀。

05 財務模型



昇達科財務假設

會計科目		財務假設
營收	射頻天線	根據射頻天線產值趨勢及考量於5G用戶趨勢的提升，以過去營收循環估計未來成長。
	4G/5G回傳	根據4G/5G回傳網路的升級帶動元件需求，給予CAGR 12.90%
	低軌衛星	根據 Space X (30%)、Amazon Kuiper (60%) 之在手訂單未來預估發射量及訂單，且產能足夠支應動能
	網路工程	根據公司法說會，預估電信網路工程營運已擺脫低基期，看好後續可維持成長趨勢。
毛利率		依各產品線過去成本推估，並考量營收成長影響。
營業費用		取過去四季營業費用率的移動平均。
業外損益		(1) 利息收入：假設同2023 (2)補助收益：以2023、2024每季平均假設(3) 汇兌損益：假設24Q2同Q1、考量可能降息因素24Q3-2025年皆假設為0 (4)股利收入：參考過去Q1、Q4皆假設0、Q2、Q3以歷年平均假設
營利事業所得稅率		以昇達科法說會提供資訊做假設，假設稅率為20%。
其他雜項損益		過去占比極低，故未來皆假設為0。

06 價值評估



簡明損益表

單位(百萬)	1Q24	2Q24F	3Q24F	4Q24F	1Q25F	2Q25F	3Q25F	4Q25F	2023A	2024F	2025F
營收	433.62	616.34	619.61	600.15	561.44	828.79	830.10	808.22	1,585.21	2,269.73	3,028.54
營收成本	240.18	294.18	295.11	284.71	247.15	345.72	344.47	332.93	937.88	1,114.18	1,270.27
毛利	193.44	322.16	324.50	315.45	314.29	483.07	485.63	475.29	647.33	1,155.55	1,758.27
營業費用	119.58	121.97	124.41	126.90	129.44	132.03	134.67	137.36	438.66	492.87	533.49
營業利益	76.67	200.19	200.09	188.55	184.85	351.04	350.97	337.93	202.47	665.49	1,224.78
業外損益	35.00	40.50	29.00	17.00	8.24	19.00	16.50	12.00	14.91	121.50	55.74
稅前淨利	111.94	240.69	229.09	205.55	193.09	370.04	367.47	349.93	299.27	787.26	1,280.52
所得稅費用	23.90	48.14	45.82	41.11	38.62	74.01	73.49	69.99	57.94	158.96	256.10
稅後淨利	88.04	192.55	183.27	164.44	154.47	296.03	293.97	279.94	241.33	628.30	1,024.42
基本EPS	1.23	3.05	2.90	2.60	2.44	4.68	4.65	4.43	3.21	9.78	16.21
毛利率(%)	44.61%	52.27%	52.37%	52.56%	55.98%	58.29%	58.50%	58.81%	40.84%	50.91%	58.06%
營利率(%)	17.68%	32.48%	32.29%	31.42%	32.92%	42.36%	42.28%	41.81%	12.77%	29.32%	40.44%
稅後淨利率(%)	20.30%	31.24%	29.58%	27.40%	27.51%	35.72%	35.41%	34.64%	15.22%	27.68%	33.83%
營收QoQ (%)	6.27%	42.14%	42.89%	-2.63%	-6.45%	47.62%	47.85%	-2.48%			
毛利QoQ(%)	-5%	17%	0%	0%	7%	4%	0%	1%			
營收YoY(%)	2.01%	63.68%	65.00%	47.08%	29.48%	34.47%	33.97%	34.67%	-13.74%	43.07%	33.53%
毛利YoY(%)	11.48%	49%	29%	12%	25%	12%	12%	12%	-13.74%	26%	13.36%

資料來源：自行整理

本益比河流圖

- ▶ 目前的Forward PE約為 17.7X (以2025年EPS為基準), 主要考量於昇達科低軌衛星產品之成長動能, 兩大低軌廠商衛星個年度之預計發射數量、低軌衛星汰換的長期需求, 並參考過去評價區間, 評斷25年本益比有望朝25倍靠攏, 因此給予本益比 25 倍, 目標價405元, 潛在報酬率 41.2%。

2025F EPS(元)	2025PE	目標價(元)	05/31 收盤價(元)	潛在報酬率(%)
--------------	--------	--------	--------------	----------

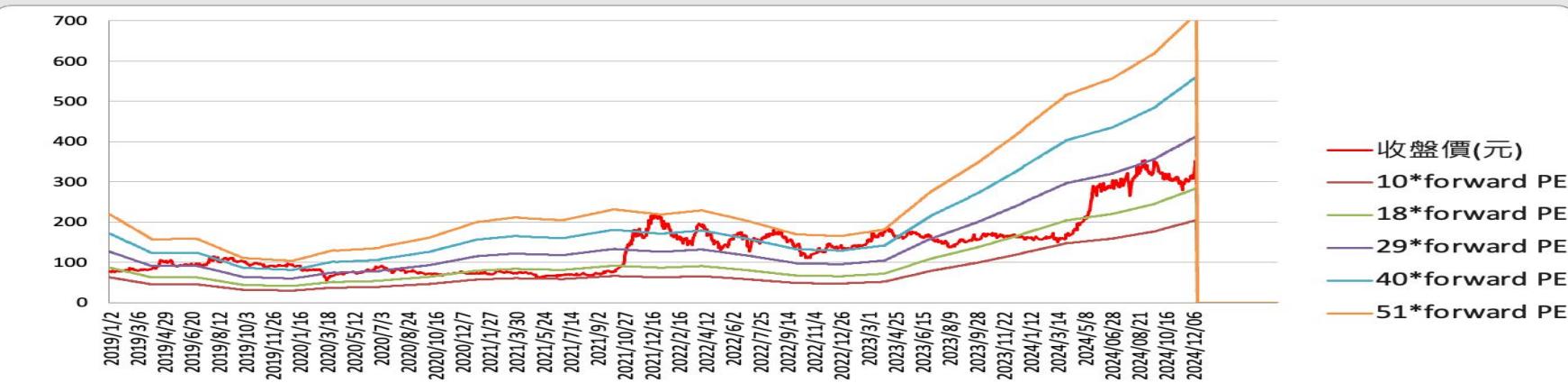
16.21	25X	405	287	41.2%
-------	-----	-----	-----	-------



本益比河流圖

- 目前的Forward PE約為 23.8X (以2025年EPS為基準)，主要考量於昇達科低軌衛星產品之成長動能，兩大低軌廠商衛星個年度之預計發射數量、低軌衛星汰換的長期需求，並參考過去評價區間，評斷25年本益比有望朝29倍靠攏，因此給予本益比 29 倍，目標價435元，潛在報酬率 41.2%。

2025F EPS(元)	2025PE	目標價(元)	12/26 收盤價(元)	潛在報酬率(%)
14.48	30X	420	326	28.8%



07 結論



投資建議：逢低買進，目標價 405元，隱含漲幅 41.2%

買進原因

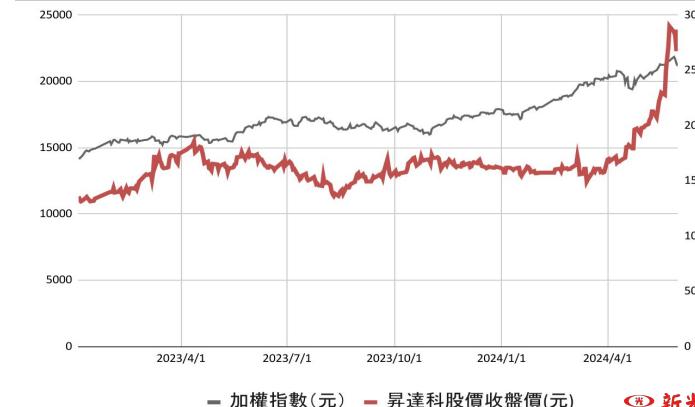
股票代號: 3491 | 產業: 網路通訊 產業 | 評價基準日: 2024/05/31

- ▶ 低軌衛星產業趨勢明確，昇達科微波/毫米波元件可應用在低軌衛星地面站及衛星酬載，酬載部分為最大動能，主因在於酬載汰換年限較短，約每 5 年汰換一次，昇達科主要三大客戶 SpaceX、Amazon、OneWeb 皆對於未來發射數量有明確規劃。
- ▶ 2030 年全球將有 5.1 萬枚衛星發射部署，因應低軌衛星對於元件需求，昇達科目前積極在東南亞及台灣設廠，陸續擴充產能，預計 2025 年整體產能將可增加 40%，產能足以應付低軌衛星強勁成長。
- ▶ 4G/5G 回傳網路部分，受惠於北美 5G 基礎建設政策明確，美國政府 2022 年宣布投入 420 億美元，對於昇達科元件需求亦將持續提升。

昇達科(3491)簡明損益表

單位:NT\$百萬	2021	2022	2023	2024(F)	2025(F)
營業收入	1758	1837	1,585	2,270	3,028
營業毛利	655	750	641	1,114	1,758
毛利率	37.27%	40.86%	40.84%	50.91%	58.06%
營業費用	433	458	439	493	533
營業利益	221	292	202	665	1,224
業外損益	186	155	15	121	56
稅前淨利	343	416	299	787	1,280
稅後淨利	282	324	241	628	1,024
EPS(元)	3.81	4.36	3.21	9.78	16.21

昇達科股價對比加權指數



— 加權指數(元) — 昇達科股價收盤價(元)

新光證券

附錄

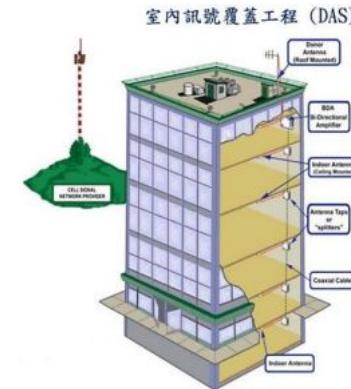
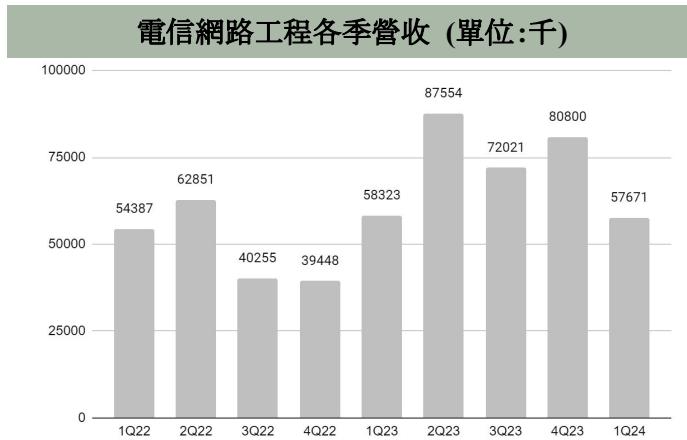
財務模型

營收(千元)	1Q24	2Q24F	3Q24F	4Q24F	2024	2025
射頻天線	119,245	118,526	140,352	136,717	514,840	529,513
4G/5G回傳	112,741	161,506	161,151	135,670	571,068	644,735
低軌衛星	142,227	240,000	238,887	238,887	860,000	1,500,000
網路工程	57,671	96,309	79,223	88,880	322,084	354,292
total	433,618	616,341	619,613	600,154	2,267,991	3,028,540
營收比重 (%)	1Q24	2Q24F	3Q24F	4Q24F	2024	2025
射頻天線	27.50%	19.23%	22.65%	22.78%	22.70%	17.48%
4G/5G回傳	26.00%	26.20%	26.01%	22.61%	25.18%	21.29%
低軌衛星	32.80%	38.94%	38.55%	39.80%	37.92%	49.53%
網路工程	13.30%	15.63%	12.79%	14.81%	14.20%	11.70%
毛利(%)	1Q24	2Q24F	3Q24F	4Q24F	2024	2025
射頻天線	30%	35%	35%	35%	35%	40%
4G/5G回傳	35%	40%	40%	40%	39%	40%
低軌衛星	75%	80%	80%	80%	79%	80%
網路工程	20%	25%	25%	25%	24%	25%
total	45%	52%	52%	53%	51%	58%
營收YoY(%)	1Q24	2Q24F	3Q24F	4Q24F	2024	2025
射頻天線	-17.49%	11.50%	11.50%	11.50%	3.10%	2.85%
4G/5G回傳	-30.21%	12.90%	12.90%	12.90%	0.63%	12.90%
低軌衛星	138.99%	737.53%	349.88%	139.74%	256.92%	74.42%
網路工程	-1.12%	10.00%	10.00%	10.00%	7.83%	10.00%
total	2.01%	63.68%	65.00%	47.08%	43.07%	33.53%
營收QoQ(%)	1Q24	2Q24F	3Q24F	4Q24F	2024	2025
射頻天線	-2.75%	-76.26%	17.70%	15.35%		
4G/5G回傳	-6.18%	-71.54%	42.94%	-16.00%		
低軌衛星	42.74%	-0.39%	67.96%	-0.46%		
網路工程	-28.63%	-67.76%	37.37%	-7.71%		
total	6.27%	-61.12%	42.89%	-2.63%		

資料來源：自行整理

4G/5G 電信網路工程營運擺脫低基期，2024年呈成長趨勢

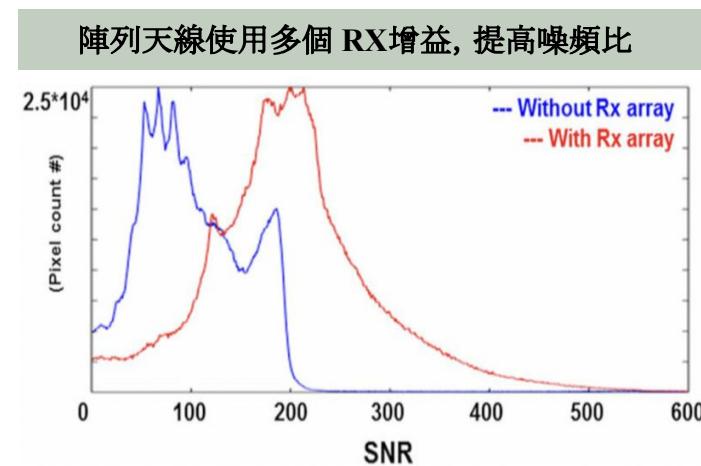
- 昇達科的電信網路工程以旗下子公司正通科技負責，正通長期深耕通訊工程，並以代理歐美通訊設備材料大廠為核心，產品包括室內訊號覆蓋、戶外網路工程及5G專網。主要客戶涵蓋台灣的主要電信業者如台哥大、遠傳、中華電信及國際品牌台灣Nokia等。
- 根據公司法說隨著4G和5G電信網路工程逐漸擺脫低基期，2024年預計將呈現顯著的成長趨勢。



昇達科的MIMO射頻天線，為5G頻段需求提供最佳化通信

- ▶ 射頻天線用於5G網路的通信，相比傳統MISO、SIMO、SISO天線，昇達科使用MIMO天線使其增益效果及通訊品質最佳化，也是目前**5G網路用最多的種類**。
- ▶ MIMO天線使用波數成型(Beam Forming)技術，控制陣列天線訊號相位，來達到訊號最佳化，透過電磁波干涉原理的建設性干擾提高有效訊號；破壞性干涉來降低噪音訊號。
- ▶ 根據Research Gate研調，由右下圖可見，RX：負責訊號接收的天線，可看出具有陣列天線的RX增益分貝效果，可使噪頻比(SNR=有效訊號頻率／噪音訊號頻率)提高，優化訊號品質。

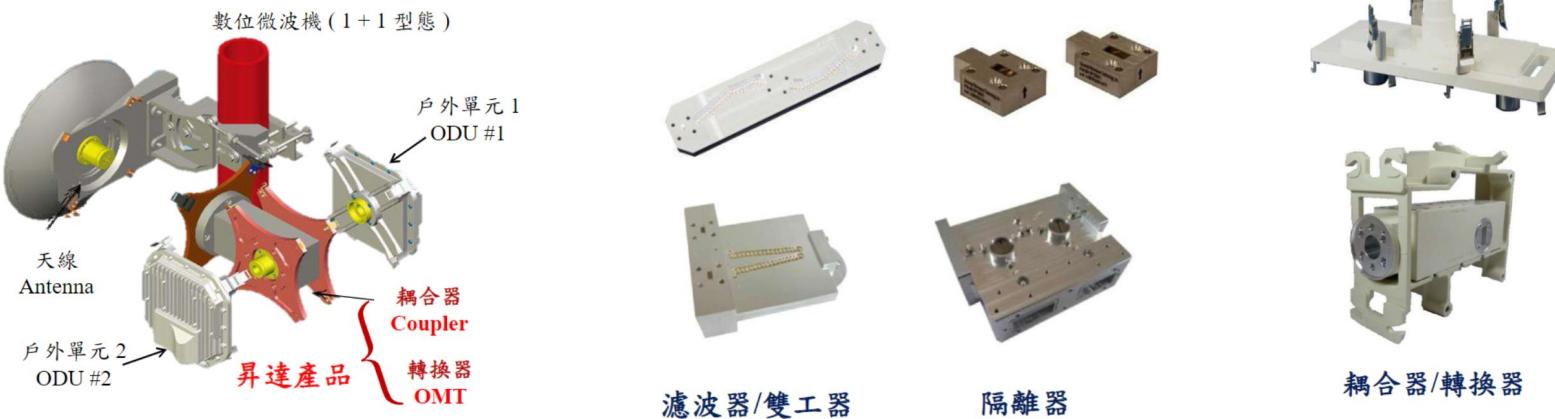
技術	SISO	SIMO	MISO	MIMO
通訊品質	最差	中等	中等	最佳
規格	單一天線	單一TX，多個RX	多個TX，單一RX	多個TX，多個RX
傳輸	單向輸入與輸出	單向輸入，多向輸出	多向輸入，單向輸出	多向輸入，多向輸出
功率	最低	RX增益	TX增益	最高，RX、TX皆增益



資料來源：Research Gate、日商環球訊息 GII

回傳網路受惠於 5G鋪設、4G功能升級將帶動元件需求

- ▶ 昇達科在4G/5G 回傳網路的主要產品為基地台與小型基地台內的微波機與其相關原件
- ▶ 65% 以上的行動基站將會使用微波/毫米波當回傳網路
- ▶ 北美與歐洲地區擁有高容量傳輸需求, 5G回傳網路建置將持續成長
- ▶ 新興市場如印度及東歐的加入將帶動需求的成長



成長動能三

5G FWA未來將轉換成毫米波(FR2)來提升網速

- ▶ 因為5G FWA要提升網速，未來將從現有的中低頻段(FR1)轉換成毫米波(FR2)來實現接近光纖的網速。而5G FWA市場規模迅速擴大。未來十年的年複合成長率為38%。
- ▶ 愛立信(Ericsson)2023年6月最新發布的行動趨勢報告預測，到2028年，FWA用戶數將從2022年底的1億增至3億，占固網寬頻連結的17%。在這3億多的連結中，預計近80%將是5G FWA連結。

2023~2032年 全球5G FWA 市場規模 (單位:億美元)

