



TK Capital Group
德肯資產管理股份有限公司

德肯投資研究報告

個股分析：國博電子（688375）

2026年6月16日

TK Capital Group

德肯資產管理股份有限公司

摘要

截至 2026 年 6 月，國博電子的核心競爭力源於其將高端軍工技術成功平移至民用市場的平臺化能力，業務高度集中於高毛利的軍用 T/R 組件（佔總營收 88.4%），在國內處於領先地位。儘管公司憑藉該優勢在基站射頻模塊領域亦成為核心供應商，並與國際競品形成錯位競爭，但其增長正面臨階段性拐點：2026 年 Q1 業績因軍品訂單延遲和信用減值損失計提而大幅下滑。展望 2026-2028 年，公司業績能否實現非線性增長，高度依賴「十五五」軍工訂單的回補與衛星互聯網、手機 GaN PA 等新興市場的規模化突破。長期來看，6G 發展對其構成重大技術挑戰，公司未來產業地位的上限將取決於其能否在消費電子等大規模市場複製技術優勢，並成功切入 6G 等前沿技術的核心供應鏈。

目錄

1. 公司財務表現與業務結構分析（2025-2026Q1）	5
1.1 2025 年全年業績深度解析	5
1.2 2026 年第一季度業績波動原因探究	5
1.3 主營業務收入構成與毛利率分析	8
2. 核心產品技術競爭力與研發實力評估	10
2.1 有源相控陣 T/R 組件技術優勢	10
2.2 射頻芯片與 GaN 射頻模塊技術實力	10
2.3 研發投入、團隊與智慧財產權布局	11
3. 國內外市場競爭格局與公司定位	13
3.1 國內市場競爭者對比分析	13
3.2 全球射頻龍頭企業對標與差距分析	14
3.3 公司在細分市場的競爭地位總結	15
4. 產品應用市場規模與未來增長預測	17
4.1 有源相控陣雷達市場需求與驅動因素	17
4.2 5G/5G-A 與終端射頻前端市場前景	18
4.3 低空經濟與衛星互聯網市場潛力	19
5. 核心產品產業前景與公司發展戰略	21
5.1 T/R 組件與射頻模塊產業前景	21
5.2 射頻芯片與技術發展趨勢	21
5.3 公司在未來產業格局中的地位研判	22
6. 新興應用領域拓展與增長動能分析	24
6.1 衛星互聯網領域布局與進展	24
6.2 低空經濟領域機遇與產品適配性	24
6.3 終端與車載市場滲透策略	25
7. 6G 技術發展對公司的影響與戰略布局	27
7.1 6G 關鍵技術挑戰與射頻前端新要求	27
7.2 國博電子在 6G 領域的研發布局與技術儲備	27
7.3 6G 時代公司的潛在定位與競爭環境	28
8. 2026-2028 年發展路徑推演與業績預測	30
8.1 業績增長驅動因素與關鍵假設	30
8.2 分業務板塊收入與利潤預測	31
8.3 潛在風險與不確定性分析	32
9. 核心觀點總結與未來展望	33
9.1 核心競爭力：軍工技術平移與平臺化優勢	33
9.2 當前挑戰：增長拐點與經營風險暴露	33
9.3 未來展望：雙輪驅動下的非線性增長預期	33
9.4 戰略研判：長期價值與潛在風險並存	33
9.5 投資建議與風險提示	34

1. 公司財務表現與業務結構分析 (2025-2026Q1)

國博電子在 2025 年展現了「營收降、利潤增」的提質增效特徵，但進入 2026 年第一季度，其業績遭遇了因核心業務收入銳減與大規模信用減值損失計提引發的斷崖式下滑，標誌著公司正面臨增長周期的階段性拐點。

1.1 2025 年全年業績深度解析

2025 年，國博電子在總營收同比下滑 7.92% 的背景下，通過產品結構優化與成本控制，實現了歸母淨利潤 4.72% 的逆勢增長，盈利能力創下歷史新高，經營性現金流亦大幅改善，顯示出公司在外部需求波動下的經營韌性。

營收與利潤背離：全年實現營業收入 23.86 億元，同比下滑 7.92%，主要受核心的 T/R 組件和射頻模塊業務收入下降影響。然而，公司歸母淨利潤卻逆勢增長 4.72% 至 5.08 億元，淨利率提升 2.57 個百分點至 21.27%。這種背離源於毛利率的大幅提升，2025 年公司毛利率達到 42.09%，同比增加 3.5 個百分點，反映出高毛利產品佔比提升或生產成本的優化。

現金流顯著改善：經營活動產生的現金流量淨額錄得 8.89 億元，同比大幅增長 226.99%，主要得益於銷售回款增加以及採購支付的現金減少，表明公司營運資金管理效率提升，盈利質量高。

研發持續高投入：研發費用為 3.03 億元，儘管絕對值同比小幅下降 7.39%，但研發費用率提升至 12.69%，高於 2024 年上半年的 13.8%，顯示公司維持了較高的研發投入強度以驅動未來技術迭代。

資產負債表前瞻指標：合同負債增至 0.54 億元，存貨大幅增加 61.06% 至 4.13 億元，其中發出商品增長尤為顯著。這通常預示著公司已收到客戶訂單預付款或正積極備貨以應對未來的交付需求，是下遊景氣度可能回升的積極信號。

1.2 2026 年第一季度業績波動原因探究

2026 年第一季度，公司業績出現劇烈波動，營收與利潤雙雙大幅下滑，其核心衝擊來自於一筆高達 0.40 億元的信用減值損失計提，將本已疲軟的經營業績拖入虧損邊緣。

業績斷崖式下跌：Q1 實現營收 3.19 億元，同比下滑 8.90%，環比大幅下降 60.99%。歸母淨利潤僅為 85.63 萬元，同比暴跌 98.51%，扣除非經常性損益後，淨利潤實際虧損 119.88 萬元。毛利率驟降至 33.62%，同比下滑 9.38 個百分點。

核心衝擊源：信用減值損失：業績惡化的直接原因是公司計提了 0.40 億元的信用減值損失，相較於上年同期的 0.15 億元大幅增加。根據公司公告，此次計提主要針對應收票據和應收帳款，其中應收票據壞帳準備計提 1448.27 萬元，應收帳款壞帳準備計提 2514.73 萬元。這表明部分下遊客戶的回款風險在 Q1 集中暴露，對當期利潤構成了嚴重侵蝕。

經營現金流惡化：經營活動產生的現金流量淨額為 -2.17 億元，與 2025 年全年的強勁表現形成鮮明對比，反映出公司在 Q1 的銷售回款速度放緩或為應對訂單進行了提前採購。

1.3 主營業務收入構成與毛利率分析

國博電子的業務結構高度集中於 T/R 組件和射頻模塊，該業務板塊的波動直接決定了公司整體業績走向。儘管射頻芯片業務增長迅速，但其規模尚不足以對衝核心業務的下滑。

收入支柱：T/R 組件和射頻模塊

- **收入佔比：**2025 年收入 21.08 億元，佔總營收比重高達 88.4%，是公司絕對的收入來源。
- **業績表現：**收入同比下滑 9.58%，是導致公司 2025 年總營收下降的主要原因。其業績波動，如 2026 年 Q1 的收入減少，直接引發公司整體業績的大幅下滑。
- **盈利能力：**毛利率為 42.66%，同比提升 3.56 個百分點，高於公司整體毛利率水平，是公司利潤的壓艙石。

增長引擎：射頻芯片

- **收入佔比：**2025 年收入 1.87 億元，佔總營收約 7.8%。
- **業績表現：**收入同比增長 9.84%，是公司內部增長最快的業務板塊。2024 年上半年，該業務亦實現了 35.68% 的同比增長。

- **盈利能力**：毛利率為 30.16%，同比提升 4.69 個百分點。雖然其毛利率水平低於 T/R 組件業務，但持續的快速增長和盈利能力的提升，使其成為公司未來重要的增長動力。

其他業務：包括其他芯片在內的業務，在 2025 年實現收入 6315 萬元，同比增長 12.90%，但整體規模較小，對公司業績影響有限。

本章分析揭示了國博電子當前的核心矛盾：一方面，公司通過內部優化在 2025 年實現了盈利能力的顯著提升；另一方面，其高度依賴的軍工 T/R 組件業務在 2026 年 Q1 顯示出明確的增長乏力跡象，併疊加了資產質量風險的暴露。這一財務表現，為後續深入剖析其技術護城河與市場競爭力提供了關鍵的切入點。

2. 核心產品技術競爭力與研發實力評估

國博電子的技術護城河並非單一的性能領先，而是構建在軍工技術平移與化合物半導體全鏈條自主可控之上的系統級平臺能力。

2.1 有源相控陣 T/R 組件技術優勢

國博電子通過整合中國電科五十五所的核心業務，已構建起國內領先、國際先進的有源相控陣 T/R 組件技術平臺。其技術優勢並非體現在單一性能參數的突破，而是源於其獨特的產業定位和技術傳承所形成的體系化能力。

技術平臺與工藝能力：公司具備 100GHz 及以下頻段有源相控陣 T/R 組件的研製與批產能力，構建了覆蓋 X、Ku、Ka 等高頻段的設計、高密度集成及全自動測試平臺。這一平臺能力使其產品具有體積小、重量輕、集成度高、性能優異的特點，直接服務於彈載、機載等對性能要求極端苛刻的高端軍工領域。

差異化競爭定位：在國內市場，國博電子的 T/R 組件產品與主要競爭對手形成了基於技術路線和應用場景的差異化競爭格局。其產品聚焦於高頻、高密度集成方向，與側重低頻段應用的對手形成有效區隔，構築了非替代性的競爭壁壘。

對比維度	國博電子	主要國內競爭對手 (如中電科 13 所)
技術背景	繼承中國電科五十五所核心技術資源	依託中國電科十三所的技術積累
核心頻段	專注於 X、Ku、Ka 等高頻段	更多覆蓋 C、S、L 等中低頻段
應用側重	彈載、機載等高性能、高集成度應用場景	地面、艦載雷達及星載通信等領域
競爭關係	技術路線與市場定位形成差異化，構成錯位競爭	在各自優勢領域佔據主導地位

核心器件自研：公司的技術護城河還體現在核心芯片的自研能力上。其自研的 GaN 射頻芯片已在 T/R 組件中得到廣泛應用，這不僅保障了供應鏈的自主可控，也實現了核心性能的深度優化，鞏固了其在產業鏈中的核心地位。

2.2 射頻芯片與 GaN 射頻模塊技術實力

國博電子是全球範圍內極少數具備 GaN 射頻模塊批量供貨能力的企業之一，其技術實力在民用市場同樣得到了驗證，實現了從軍工高性能向民用高性價比的成功平移。

基站射頻模塊：公司的 GaN 射頻模塊產品線覆蓋了從幾瓦至幾百瓦的功率範圍，廣泛應用於 4G、5G 乃至 U6G 移動通信基站。其新一代金屬陶瓷封裝 GaN 射頻模塊及塑封 PAM 等產品，在線性度、效率、可靠性等關鍵性能指標上已達到國際主流產品水平，能夠與國際巨頭直接競爭。

終端射頻芯片突破：公司在消費電子領域取得了標誌性技術突破。其與國內頭部終端廠商共同研發的硅基氮化鎵 (GaN-on-Si) 功放芯片已在手機中成功量產應用，累計交付超 100 萬隻。該產品攻克了硅基氮化鎵外延材料難題，填補了業內空白，展現了其在第三代半導體前沿技術領域的研發實力。

與國際競品的性能對標：儘管國博電子未公布其 GaN 模塊的詳細性能參數，但其產品性能已獲得市場認可，被認為與國際主流產品相當。以國際龍頭 Qorvo 的產品作為參照，可以看出現代射頻前端對性能的極致追求，也為國博電子的技術迭代提供了方向。

產品型號/類別	頻率範圍 (GHz)	輸出功率/飽和功率	功率附加效率 (PAE)	增益	應用領域
國博電子 (GaN 射頻模塊)	DC-10GHz	覆蓋 5W-700W	未披露，但稱主要性能與國際主流相當	未披露	4G/5G/U6G 基站
Qorvo TGA2238	8 - 11	48 dBm (約 63W)	42%	25 dB	雷達、通信

產品型號/類別	頻率範圍 (GHz)	輸出功率/飽和 功率	功率附加效率 (PAE)	增益	應用領域
(GaN PA)					
Qorvo TGA4548 (GaN PA)	17 - 20	>40 dBm (約 10W)	未披露	未披露	雷達、通信
Qorvo QPM2637 (GaN T/R 模 塊)	9 - 10.5	4W (飽和功 率)	未披露	23 dB (發 射) / 21 dB (接收)	X 波段雷達

2.3 研發投入、團隊與智慧財產權布局

國博電子將研發創新視為核心驅動力，持續的高強度研發投入是其維持技術領先地位的根本保障。

持續加碼的研發投入：即使在 2025 年營收出現下滑的情況下，公司的研發投入總額佔營業收入的比例依然提升至 12.69%，金額達到 3.03 億元。這一投入強度在半導體行業中處於較高水平，顯示出公司對技術創新的高度重視和逆周期布局的決心。

核心研發團隊：公司擁有一個規模龐大且經驗豐富的研發團隊。截至 2025 年末，研發人員數量達 466 人，佔公司總人數的 26.24%。核心技術人員多具有中國電科五十五所的背景，深厚的專業知識和豐富的工程經驗構成了公司的人才基石。

智慧財產權成果：持續的研發投入轉化為顯著的智慧財產權產出。2025 年，公司共申請專利 42 項，其中發明專利 21 項；截至期末，累計擁有各類智慧財產權 208 項。這些專利和核心技術構成了公司的技術壁壘，尤其在 T/R 組件和 GaN 射頻器件領域，為其市場地位提供了堅實的法律保障。

本章分析表明，國博電子的技術實力根植於其獨特的軍工背景和全鏈條技術平臺，其核心競爭力在於系統級解決方案能力而非單一產品。這種技術基礎為其應對後續章節將討論的市場競爭和未來發展提供了堅實的支撐。

3. 國內外市場競爭格局與公司定位

國博電子的競爭格局呈現出典型的「軍民分立、內外迥異」特徵，其核心競爭力根植於軍工 T/R 組件的技術壁壘與客戶綁定，而在民用射頻市場則面臨與國際巨頭和本土廠商的雙重維度競爭。

3.1 國內市場競爭者對比分析

國內射頻市場的競爭可清晰地劃分為兩大陣營：一是以國博電子為代表的、聚焦於軍用特種領域和高性能基站市場的 T/R 組件及模塊供應商；二是以卓勝微、唯捷創芯為代表的、主攻智慧型手機等消費電子市場的射頻前端廠商。兩者在技術路徑、客戶結構和競爭邏輯上存在本質差異。

軍用 T/R 組件領域競爭格局高度集中，主要由中國電科下屬單位主導，呈現非完全市場化競爭特徵。國博電子（背靠五十五所）與國基北方（主體為十三所）共同佔據市場絕大部分份額，兩者在產品頻段和應用場景上形成差異化競爭。雷電微力、天箭科技等民營企業作為市場補充，但在技術積累和訂單獲取能力上與「國家隊」存在顯著差距。

表 3-1：國內主要 T/R 組件廠商競爭格局對比

競爭維度	國博電子	雷電微力	天箭科技	鉞昌科技
技術路徑與產品側重	聚焦 X/Ku/Ka 等高頻、高集成度 T/R 組件，廣泛應用於彈載、機載雷達。技術源自中電科五十五所，芯片自給率高。	同樣聚焦高頻段，產品應用於精確制導、通信數據鏈等領域，與國博電子在部分應用場景存在直接競爭。	專注於彈載固態發射機，產品線相對單一，主要服務於飛彈精確制導系統。	核心技術為相控陣 T/R 芯片，星載應用領域優勢突出，毛利率常年維持在 70% 以上。
客戶體系與市場地位	國內軍用 T/R 組件龍頭企業，市場佔有率領先，深度綁定各大軍工集團。	作為民營供應商，是軍工市場的重要補充，但規模和客戶粘性不及國博電子。	客戶高度集中於軍方，為飛彈精確制導系統提供配套，業務受單一軍種採購計劃影響較大。	在低軌衛星座領域具備先發優勢，客戶包括航天科技、科工等衛星總體單位。
營收規模與盈利能力	2025 年營收 23.86 億元，T/R 組件及模塊業務毛利率達 42.66% [財報數據]。	營收規模小於國博電子，2025 年業績受軍品訂單波動影響顯著。	2025 年營收出現大幅下滑，虧損嚴重，經營面臨較大不確定性。	營收體量相對較小，但星載芯片業務的高技術壁壘支撐其極高的盈利水平。

在民用射頻前端領域，國博電子與卓勝微等廠商形成錯位競爭。國博電子的核心優勢在於基站用 GaN 射頻模塊，而卓勝微等則深耕手機射頻前端模組。

- **國博電子**：作為全球少數具備 GaN 射頻模塊量產能力的企業之一，其產品是 4G/5G/U6G 基站的核心部件。公司積極拓展手機終端市場，硅基氮化鎵功放芯片已量產交付超 100 萬隻，但在該領域仍處於市場導入期，營收佔比較小 [財報數據]。
- **卓勝微**：全球射頻前端市場份額約 4%，是國內智慧型手機射頻前端龍頭。其核心競爭力在於從射頻開關、LNA 等分立器件成功切入 L-PAMiF 等高端模組市場，並實現自產 SAW 濾波器的模組集成，客戶覆蓋全球主要安卓手機廠商。
- **唯捷創芯**：專注於 PA 模組，是國內較早實現 5G L-PAMiD 模組量產的廠商之一，該模組技術壁壘極高，主要用於中高端智慧型手機。

3.2 全球射頻龍頭企業對標與差距分析

與國際射頻巨頭相比，國博電子在營收規模、業務布局和研發投入上存在巨大差距，但在特定細分領域（如軍用 T/R 組件、基站 GaN 模塊）具備獨特的國產替代價值和性能優勢。2025 年 Skyworks 與

Qorvo 的合併，進一步加劇了全球射頻前端市場的寡頭壟斷格局，對後發企業構成更高的市場進入壁壘。

表 3-2：國博電子與國際射頻龍頭企業對標（基於 2025 年數據）

對比維度	國博電子	Qorvo & Skyworks (合併後)	Broadcom	核心差距分析
市場地位與營收	國內軍用 T/R 組件龍頭；基站射頻模塊全球市佔率約 4%。2025 年營收 23.86 億元。	全球射頻前端新霸主，市場份額達 27%，年營收 77 億美元。	全球第二大射頻前端供應商，份額 16%，尤其在 BAW 濾波器和高端 SoC 領域佔據絕對優勢。	營收體量差 1-2 個數量級。國際巨頭已實現全球化平臺化運營，而國博電子業務仍高度依賴國內市場。
業務布局與模式	「軍民分立」：T/R 組件（軍品）與射頻模塊/芯片（民品）並舉。採用 Fabless 模式，與五十五所深度協同。	「軍民品協同」的平臺化巨頭：產品線覆蓋國防與航空、智慧型手機、物聯網等。Qorvo 為 IDM 模式，Skyworks 為 Fabless 模式，合併後形成強大互補。	垂直整合與平臺化：在無線通信、企業存儲、工業等多個領域構建了強大的芯片解決方案組合，射頻業務是其核心之一。	商業模式與市場廣度差距。國際巨頭通過多市場布局平滑行業周期風險，而國博電子對軍工訂單的依賴性較強。
技術路線與研發	專注於 GaN/GaAs 化合物半導體，在 T/R 組件和基站 PA 領域技術國內領先。2025 年研發投入 3.03 億元 [財報數據]。	技術路線全面，覆蓋 GaAs、GaN、BAW/FBAR、SOI 等多種工藝。2025 財年研發投入合計高達 15 億美元，聚焦核心技術迭代。	在 BAW 濾波器和高端射頻前端模組技術上擁有壟斷性優勢，是蘋果等高端手機的核心供應商。	研發投入強度與技術全面性差距懸殊。國際巨頭在核心材料、工藝和模組化技術上構築了深厚的專利壁壘。

3.3 公司在細分市場的競爭地位總結

國博電子憑藉其深厚的技術底蘊和獨特的股東背景，在多個細分市場確立了差異化的競爭地位，但同時也面臨著從單一優勢市場向多元化、平臺化發展的挑戰。

- 軍用 T/R 組件領域：核心供應商，地位穩固**
 公司作為國內有源相控陣 T/R 組件的龍頭企業，市場佔有率領先。其產品廣泛應用於彈載、機載等高端軍事裝備，技術實力和客戶關係構成了堅實的護城河。隨著國防信息化的持續推進和「十五五」裝備列裝周期的到來，公司在該領域的領先地位有望進一步鞏固。
- 民用基站射頻領域：核心供應商，受益國產替代**
 公司是全球少數能夠批量生產 GaN 射頻模塊的企業之一，產品性能達到國際先進水平。在國內 5G/5G-A 基站建設以及核心器件國產替代的浪潮下，公司作為基站射頻器件的核心供應商，有望持續擴大市場份額。券商預估其全球基站射頻模塊市佔率約為 4%，未來提升空間巨大。
- 新興應用領域：具備先發優勢，但市場份額待開拓**
衛星互聯網：公司的 Ku/Ka 頻段 T/R 組件是衛星通信載荷的核心元器件，已開始向商業航天領域交付產品，有望成為第二增長引擎。
手機終端：公司在手機用硅基 GaN PA 芯片上取得技術突破並實現量產，這是對傳統砷化鎵方案的有力挑戰，具備巨大的市場潛力。

低空經濟：公司的 T/R 組件和射頻芯片技術可應用於 eVTOL、無人機的感知和通信鏈路，是該新興市場的潛在受益者。

總體而言，國博電子在軍用和基站射頻領域已建立起強大的競爭優勢，而在衛星互聯網、手機終端等新興市場，其技術儲備已轉化為初步的商業成果，未來的關鍵在於能否快速提升在這些高增長領域的市場份額，從而構建更加均衡和多元化的業務結構。

4. 產品應用市場規模與未來增長預測

國博電子所處的軍用雷達、5G 通信及衛星互聯網等核心應用賽道，市場規模均呈現明確的擴張趨勢，為公司長期增長提供了堅實的下遊需求保障，但各市場的驅動因素與爆發時點存在顯著差異。

4.1 有源相控陣雷達市場需求與驅動因素

全球有源相控陣雷達（APAR）市場正經歷由國防現代化和新興威脅驅動的強勁增長周期，預計至 2035 年市場規模將突破 90 億美元，年複合增長率（CAGR）維持在 9% 以上。國博電子作為國內 T/R 組件龍頭，其核心軍品業務深度受益於此輪高景氣周期。

市場規模與增長：

- **全球市場：**基準年（2025）市場規模預計為 40.5 億美元，到 2035 年將增長至 99.2 億美元。亞太地區被視為增長最快的市場，主要得益於中國、印度等國的國防現代化進程。
- **中國市場：**增長動力尤為強勁。2027 年僅中國軍用有源相控陣雷達市場規模便有望達到 395 億元人民幣，其核心部件 T/R 組件的市場規模區間預計為 111 億至 158 億元人民幣。

核心驅動因素：

- **國防現代化與地緣政治：**全球範圍內，特別是中美等大國，對先進雷達系統的投資持續增加，以應對高超音速飛彈、無人機集群等新興威脅，並增強電子戰能力。T/R 組件作為決定雷達探測距離、解析度和抗干擾能力的關鍵，其需求量與裝備換代周期直接掛鉤。
- **技術替代趨勢：**有源相控陣雷達憑藉其電子掃描、多目標跟蹤和高可靠性等優勢，正加速替代傳統的機械掃描雷達，成為主流技術路線。這一趨勢在機載、艦載等高端平臺尤為明顯。
- **民用領域拓展：**除軍事應用外，APAR 在氣象監測、空中交通管制等民用領域的滲透率也在提升。例如，S 波段雷達因其在惡劣天氣下的優異穿透能力，被廣泛應用於氣象觀測和機場管理。

價值量佔比：T/R 組件是 APAR 系統中成本佔比最高的部分，通常佔天線微系統成本的 50%-60%，其性能直接決定了整個雷達系統的核心指標，因此在產業鏈中佔據核心價值地位。

4.2 5G/5G-A 與終端射頻前端市場前景

全球 5G 網絡的持續部署與 5G-Advanced（5G-A）技術的演進，為國博電子的民用基站射頻業務提供了廣闊的市場空間，同時對射頻前端器件的性能提出了更高要求。

市場規模：

- **全球射頻前端市場：**2024 年全球市場規模已達 154 億美元，並預計在 2030 年突破 170 億美元。5G 通信是核心驅動力，其射頻前端價值量顯著高於 4G 時代。
- **中國市場驅動：**截至 2025 年，中國 5G 用戶已超 10.14 億，龐大的用戶基礎推動了 5G-A 網絡的演進。預計到 2027 年，中國 5G-A 基站數量將突破 150 萬個，這將直接帶動對高性能射頻模塊和芯片的需求。

技術演進與增量需求：

- **5G-A 通感一體化：**5G-A 網絡將通信與感知功能融合，對基站射頻器件提出了更高要求，如更高的頻率、更寬的帶寬、更高的線性度和效率，以滿足高精度定位、成像等新功能。
- **新興終端市場：**除智慧型手機市場復甦帶來的存量替換需求外，固定無線接入（CPE）、車載網關等新興終端市場正成為射頻前端新的增長點。例如，全球 CPE 市場規模預計將從 2022 年的 4.14 億美元增長至 2028 年的 20 億美元。

4.3 低空經濟與衛星互聯網市場潛力

低空經濟和衛星互聯網作為兩大新興戰略領域，正為國博電子的 T/R 組件和射頻芯片業務開闢全新的、潛力巨大的增量市場。

低空經濟市場：

- **市場規模：**中國低空經濟市場規模在 2023 年已達 5059.5 億元，預計到 2025 年將增長至 1.5 萬億元。該領域被確立為國家戰略新興產業，政策支持力度空前。

- **應用需求：**無人機、電動垂直起降飛行器（eVTOL）等低空飛行器的普及，對小型化、高性能的感知（雷達）與通信模塊產生了巨大需求。國博電子的 T/R 組件和射頻芯片技術在該領域具有明確的應用潛力。

衛星互聯網市場：

- **市場潛力：**以 Starlink 為代表的低軌衛星星座建設浪潮，催生了龐大的星載 T/R 組件需求。相控陣天線是低軌通信衛星的核心，其成本可佔整星成本的 50%，而 T/R 組件又佔天線載荷價值的 37.5%。
- **市場規模測算：**僅中國低軌寬帶通信衛星領域，預計到 2025 年，T/R 芯片的市場規模就將超過 30 億元。若放眼全球，至 2030 年，該領域的 T/R 組件累計市場空間有望達到 1013 億至 1226 億元。
- **商業航天驅動：**中國商業航天產業的快速發展，正在催生一個百億級別的星載 T/R 組件市場，為國博電子這類具備核心技術能力的供應商提供了歷史性機遇。

5. 核心產品產業前景與公司發展戰略

國博電子的未來發展高度綁定於其在化合物半導體領域的平臺化技術能力，這種能力使其在 T/R 組件和 GaN 射頻器件兩大核心賽道中，能夠將高端軍工技術平移至民用市場，從而在產業升級和國產替代浪潮中佔據結構性優勢。

5.1 T/R 組件與射頻模塊產業前景

有源相控陣技術替代傳統機械掃描雷達的趨勢已不可逆轉，其核心部件 T/R 組件直接受益於國防信息化、衛星互聯網和低空經濟三大浪潮的疊加驅動。隨著國防現代化進程加速，精確制導、機載/艦載雷達的更新換代將持續釋放對高性能、高可靠性 T/R 組件的需求。同時，衛星互聯網作為國家「太空新基建」的核心，正催生百億級市場空間，低軌通信衛星普遍採用有源相控陣天線，單星 T/R 組件價值量可達千萬元級別。在民用領域，低空經濟的爆發式增長（預計 2026 年市場規模突破萬億）對飛行器的感知與通信系統提出了更高要求，為小型化、低成本 T/R 組件開闢了全新市場。技術層面，T/R 組件正朝著更高頻段（Ka/太赫茲）、更高集成度（SiP/AiP 封裝）和更低成本（硅基工藝）的方向演進，這將進一步鞏固其在未來無線系統中的核心地位。

5.2 射頻芯片與技術發展趨勢

射頻前端產業正由第三代半導體材料氮化鎵（GaN）驅動深刻變革，其高頻、高功率、高效率的特性完美契合 5G/5G-A 及未來 6G 通信的需求。國博電子在該領域的技術布局已進入收穫期，其面向 5G 應用的 GaN 芯片及模塊研發項目已通過驗收，並成功將技術從基站市場拓展至手機終端。氮化鎵（GaN-on-Si）射頻芯片在手機 PA 領域的量產交付超百萬隻，標誌著其在替代傳統砷化鎵（GaAs）方案上取得了關鍵突破，具備巨大的市場替代潛力。長遠來看，射頻前端的高度模組化與集成化是不可逆的趨勢，而 GaN 器件將在其中扮演功率放大的核心角色，成為 6G 時代太赫茲通信和超大規模 MIMO 天線的關鍵技術基石。

5.3 公司在未來產業格局中的地位研判

國博電子憑藉其深厚的技術積累和獨特的市場定位，有望在未來產業格局中佔據領先地位，但仍面臨國內外競爭對手的雙重壓力。

核心優勢 (Strengths):

- **技術自主與平臺化**：背靠中國電科五十五所，公司掌握了從設計、工藝到封測的完整化合物半導體技術體系，形成了難以複製的 IDM-lite 模式，確保了核心芯片的自主可控。
- **軍民品協同效應**：公司成功將高端軍工領域（T/R 組件）積累的 GaN 技術能力和高可靠性標準，平移至民用基站射頻模塊和手機終端 PA 市場，實現了技術成果的有效轉化。
- **市場地位穩固**：作為國內軍用 T/R 組件的龍頭企業，公司在高頻、高密度集成產品上具備領先優勢，並與各大軍工集團深度綁定，構築了極高的客戶壁壘。

潛在機遇 (Opportunities):

- **國產替代加速**：在基站射頻等關鍵領域，國產化需求迫切，為公司 GaN 射頻模塊等核心產品提供了廣闊的市場空間。
- **新興市場爆發**：衛星互聯網、低空經濟、6G 通信等新興應用領域正處於爆發前夜，為公司打開了新的增長天花板。

挑戰與劣勢 (Threats & Weaknesses):

- **國際巨頭壓制**：在全球射頻市場，Qorvo、Skyworks 等國際巨頭通過合併進一步強化了其在技術、市場和產業鏈的壟斷地位，國博電子在營收規模、研發投入和全球化布局上與之存在巨大差距。
- **國內競爭加劇**：在 T/R 組件領域，雷電微力等民營企業正加速追趕；在消費電子射頻市場，卓勝微等廠商已建立起強大的渠道和成本優勢，國博電子作為後來者面臨激烈競爭。
- **技術路線風險**：6G 等前沿技術路線尚存不確定性，持續的高強度研發投入（2025 年研發費用率達 12.69%）對公司短期利潤構成壓力。

綜上研判，國博電子在軍用 T/R 組件和基站射頻模塊領域預計將保持並擴大其領先地位。其未來發展上限，將取決於能否在手機終端等大規模民用市場複製其技術優勢，並成功切入 6G 等前沿技術的核心供應鏈，從而實現對國際巨頭的追趕。

6. 新興應用領域拓展與增長動能分析

國博電子正通過技術平移將核心射頻能力從傳統軍工領域強制切入商業航天、低空經濟及消費電子市場，試圖構建第二、第三增長曲線，但其軍用技術的商業化轉化效率與市場滲透速度是決定未來增長斜率的關鍵變量。

6.1 衛星互聯網領域布局與進展

國博電子憑藉其在軍用 T/R 組件領域積累的技術優勢，正將業務邊界拓展至商業航天與衛星互聯網這一新興藍海市場。低軌衛星座普遍採用有源相控陣天線，其核心組件 T/R 芯片的單星價值量巨大，據測算可達千萬元級別，為具備相關技術能力的企業打開了新的市場空間。國博電子作為國內少數能夠提供系列化 T/R 組件的企業，其市場地位和先發優勢顯著。

商業化進展：公司已深度布局並取得實質性突破，其產品正從研發階段向量產交付階段過渡。

- **產品交付：**公司在低軌衛星和商業航天領域已開展多款 T/R 組件和射頻集成電路的研發與開發工作，其中多款產品已於 2025 年實現批量交付客戶，成為該年度重要的收入來源之一。
- **客戶導入：**針對衛星通信領域，公司已開發多款射頻芯片產品，並成功獲得客戶引入，與國內主要的衛星製造企業（如航天科工、航天科技等）建立了合作關係。
- **技術儲備：**公司依託自研的 GaN 射頻芯片技術，為星載 T/R 組件提供了性能保障，同時正在開發面向終端直連衛星互聯網的解決方案，旨在搶佔下一代通信技術的高地。

儘管公司已明確切入衛星互聯網賽道，但與具體衛星座項目（如「星網」計劃）的合作細節及訂單規模尚未公開，其未來收入的爆發性增長將直接取決於我國低軌衛星座的建設速度和實際採購節奏。

6.2 低空經濟領域機遇與產品適配性

低空經濟作為國家戰略新興產業，預計 2026 年市場規模將突破萬億元，其對高性能、小型化的感知與通信模塊產生了巨大需求。國博電子的 T/R 組件和射頻芯片技術，在無人機監管、eVTOL 通信導航與避障等場景下具備天然的應用潛力，為公司開闢了全新的民用市場。

產品適配與市場機遇：公司的核心技術高度契合低空飛行器對射頻前端的需求。

- **技術匹配：**低空飛行器需要小型化、高性能的雷達和通信模塊以實現精確感知和穩定數據鏈路，這與國博電子在軍用彈載、機載領域積累的高頻、高集成度 T/R 組件技術同源。
- **市場切入點：**公司可將應用於商業航天領域的射頻芯片和 T/R 組件技術進行適應性改造，快速切入低空經濟的供應鏈體系，為 eVTOL 和高端工業無人機提供核心射頻解決方案。
- **研發狀態：**公司已明確將低空經濟作為新的市場需求進行開拓，並與下遊行業龍頭企業展開緊密合作，部分產品已完成開發或進入送樣階段。這標誌著公司已啟動在該領域的戰略布局，但距離大規模量產應用仍需通過相關行業認證並獲取明確訂單。

6.3 終端與車載市場滲透策略

國博電子正利用其在化合物半導體材料上的突破，戰略性切入市場規模巨大的消費電子和汽車電子領域，以擺脫對軍工業務的單一依賴。尤其在手機終端市場，公司已取得裡程碑式進展，成為其民用業務拓展的關鍵突破口。

手機終端市場突破：公司以硅基氮化鎵（GaN-on-Si）功率放大器（PA）作為切入消費電子市場的尖刀產品。

- **技術顛覆：**公司與國內頭部終端廠商共同研發的硅基氮化鎵功放芯片，成功攻克了材料難題，在兼顧功率、效率、帶寬等關鍵指標的同時，實現了對傳統砷化鎵（GaAs）方案的性能超越。
- **量產交付：**該產品已在業內首次實現終端射頻領域的量產交付，截至 2025 年 11 月累計交付數量已超 100 萬隻，成功導入頭部手機品牌供應鏈。這一突破不僅驗證了其技術商業化能力，也為後續拓展其他射頻芯片產品（如射頻開關、天線調諧器）奠定了客戶基礎。

其他終端市場布局：除手機終端外，公司也在積極探索更廣闊的射頻應用場景。

- **車載市場：**公司將車載射頻雷達視為潛在的拓展方向，計劃利用其在射頻集成電路領域的技術積累，切入智能汽車供應鏈。

- **物聯網 (IoT)**：通過持續推進終端用射頻芯片的系列化新產品研發，公司有望將業務延伸至 Wi-Fi 模組、CPE 等物聯網設備市場。

國博電子在新興應用領域的拓展，本質上是將其深厚的軍用射頻技術進行商業化變現的戰略舉措。從衛星互聯網的批量交付，到低空經濟的積極布局，再到手機終端的成功破局，公司已構建起多層次的新增長引擎。然而，這些新興市場的競爭格局、技術迭代速度和客戶導入周期均與軍工市場存在巨大差異，公司能否成功複製其在軍工領域的領先地位，將是決定其長期價值的關鍵。

7. 6G 技術發展對公司的影響與戰略布局

6G 對國博電子構成的挑戰遠大於機遇，其核心風險在於現有技術優勢在太赫茲（THz）頻段面臨被顛覆的「技術代差」，而非簡單的技术迭代。

7.1 6G 關鍵技術挑戰與射頻前端新要求

第六代移動通信系統（6G）為實現 Tbit/s 級的峰值速率與亞毫秒級的超低時延，已將頻譜資源的目光投向太赫茲（THz, 0.1-10 THz）頻段。這一戰略選擇並非 5G 毫米波技術的線性延伸，而是對射頻前端技術的一次根本性顛覆。THz 通信的核心價值在於其巨大的可用帶寬，理論上可支持超過 1 Tbit/s 的數據傳輸速率，為全息通信、元宇宙等未來應用場景奠定基礎。然而，這種高頻譜資源也帶來了前所未有的技術挑戰，直接衝擊了現有射頻器件的設計範式。

核心瓶頸： THz 頻段的極高路徑損耗和大氣吸收效應，對射頻前端提出了遠超 5G 時代的要求。傳統基於分立器件或模塊的設計思路在 THz 頻段將完全失效，因為信號的傳輸損耗已不再是單純增加發射功率所能解決。這迫使技術路線向 **超高集成度** 和 **系統級協同設計** 演進，要求將天線陣列、射頻收發芯片、甚至部分基帶功能進行前所未有的物理層面融合，以形成高增益、可動態賦形的波束。此外，超大規模 MIMO（UM-MIMO）技術的引入，要求 T/R 組件在體積急劇縮小的前提下，實現通道數量的指數級增長，對功耗、散熱和成本控制構成了巨大壓力。

技術範式轉移： 6G 時代的射頻前端正從「器件供應商」模式轉向「系統解決方案提供商」模式。價值重心將從單一的功率放大器（PA）或低噪聲放大器（LNA）芯片，轉向包含芯片、封裝、天線乃至算法的完整子系統。這種轉變意味著，僅僅掌握 GaN 或 GaAs 等化合物半導體工藝已不足以構建護城河，更關鍵的競爭力在於 **異構集成能力** 與 **先進的封裝技術**，例如將 GaN 的高功率優勢與硅基（如 SiGe BiCMOS）工藝的低成本和數字集成能力相結合。

7.2 國博電子在 6G 領域的研發布局與技術儲備

國博電子已在其官方公告中明確表態「積極布局 6G 移動通信應用」，並已開展與衛星通信相關的射頻技術研發，這構成了其參與 6G 競爭的戰略基礎。根據公開信息梳理，公司的技術儲備主要集中在以下幾個方面，但這些儲備與 6G THz 頻段的實際需求之間仍存在顯著差距。

已披露的技術能力：

- **太赫茲功率器件：** 公司聲稱已具備太赫茲功率器件的量產能力，並有信息指出其 200GHz 芯片已開始供貨，用於 6G 基站射頻模塊。這是目前國博電子在 6G 領域最直接的實質性證據，表明其研發觸角已延伸至 THz 頻段的邊緣（200GHz 通常被視作毫米波與 THz 的過渡區域）。
- **GaN 技術積累：** 作為國內 GaN 射頻模塊的領先企業，國博電子在 GaN HEMT 器件設計、工藝應用方面擁有深厚積累。GaN 材料本身具備高耐壓、高電子遷移率的特性，使其在 THz 頻段仍具備理論上的應用潛力，是開發高頻、高功率放大器的候選技術之一。
- **T/R 組件設計經驗：** 公司在有源相控陣 T/R 組件領域的設計和集成經驗，為其應對 6G 時代 UM-MIMO 天線陣列的挑戰提供了寶貴的工程基礎。

技術儲備的局限性分析：

國博電子當前的布局和儲備，暴露出其在應對 6G 全面挑戰時的潛在短板。

- **工藝路線依賴：** 公司主要依賴化合物半導體工藝，並採用 Fabless 運營模式。然而，THz 頻段的高集成度要求，迫切需要將 GaN 等 III-V 族材料與成熟的硅基 CMOS 或 BiCMOS 工藝進行 **異構集成**，以實現成本、功耗和功能的平衡。這種先進的異構集成能力，是其當前 Fabless 模式下的一個明顯短板。
- **系統級設計能力缺失：** THz 系統的性能瓶頸已從芯片內部轉移到芯片與天線、封裝之間。國博電子在 5G 時代的產品以模塊為主，但在需要將數千個天線單元與射頻前端 monolithic 集成的 THz 系統中，其系統級協同設計和仿真能力尚未得到驗證。
- **研發投入的量化差距：** 儘管公司 2025 年研發投入達 3.03 億元，佔營收 12.69%，但與國際巨頭（如 Qorvo、Skyworks）動輒數十億美元的年度研發投入相比，其在 THz 等前沿領域的研發強度和持續性面臨巨大壓力。

7.3 6G 時代公司的潛在定位與競爭環境

在 6G 時代，國博電子將面臨一個技術壁壘更高、競爭格局更複雜的射頻前端市場。其能否從當前的國內龍頭地位，成功切入全球 6G 供應鏈的核心圈，取決於其在技術窗口期內能否實現關鍵突破。

潛在定位：

- **太赫茲基站專用芯片/模塊供應商：**憑藉在 GaN 和 T/R 組件領域的積累，公司有望成為國內 6G 基站中負責高頻段、高功率部分的射頻芯片或子模塊供應商，特別是在需要國產化替代的關鍵領域。
- **軍用/特殊場景 THz 射頻方案提供商：**THz 技術在軍事通信、雷達探測等領域具有重要應用。國博電子深厚的軍工背景，使其在軍用 THz 射頻器件市場具備天然優勢，可成為該細分市場的核心參與者。

競爭格局研判：

6G 將重塑全球射頻產業的競爭格局，國博電子將面臨來自國內外對手的多維度擠壓。

競爭對手	技術路線與優勢	潛在威脅
國際巨頭 (Qorvo, Skyworks, Broadcom)	掌握 BAW/FBAR 濾波器、高級射頻模組化技術；擁有深厚的 IDM 或垂直整合能力；已在 GaN-on-SiC 等先進工藝上實現規模化量產；研發投入巨大，積極布局 THz 芯片。	在 THz 核心 IP、先進封裝技術和系統級解決方案上形成專利和技術壁壘，對後發企業構成「技術壓制」。
國內同行 (卓勝微, 鉅昌科技, 中電科各所)	卓勝微在射頻開關、濾波器領域具備優勢，並已布局 6G 毫米波/太赫茲濾波器；鉅昌科技在星載 T/R 芯片領域技術突出；中電科體系內單位（如 13 所、55 所）擁有強大的化合物半導體研發和生產能力。	在國內市場形成激烈的人才和技術競爭，尤其是在國家 6G 專項等關鍵項目中，競爭將異常激烈。可能面臨與現有業務（如星載 T/R）的直接內部競爭。

核心挑戰：國博電子的最大挑戰在於彌補在 **先進半導體工藝** 和 **THz 系統級協同設計** 上的短板。6G 射頻前端不再是單一器件的競爭，而是產業鏈整合能力的競爭。若無法在異構集成、先進封裝等核心技術上取得突破，其在未來 6G 產業鏈中的地位可能面臨從核心供應商降級為次要或跟隨者的風險。

8. 2026-2028 年發展路徑推演與業績預測

國博電子 2026-2028 年的業績增長並非市場共識下的線性復甦，而是一個高度依賴「軍工訂單非線性回補」與「新興市場實質性突破」雙輪驅動的增長模型，兩大催化劑觸發時點的巨大不確定性，使其業績爆發點存在顯著的延遲風險。

8.1 業績增長驅動因素與關鍵假設

市場對國博電子 2026-2028 年的增長預期，建立在兩大核心業務的接力爆發之上：傳統軍工業務的周期性復甦與新興民用市場的規模化放量。然而，每個驅動因素背後都關聯著強假設，其兌現時點和強度構成了業績預測的核心變量。

核心驅動一：軍工業務的深度回補

- **增長邏輯：**公司業績的壓艙石——T/R 組件業務，在 2024-2025 年經歷了需求階段性放緩與訂單延遲的陣痛期。市場普遍預期，隨著「十五五」規劃（2026-2030 年）啟動，新一代武器裝備將進入大規模列裝周期，帶動軍用 T/R 組件訂單實現非線性增長。
- **關鍵假設：**此增長邏輯成立的前提是，國防採購計劃能如期在 2026 年顯著加速，且國博電子作為核心供應商，能獲得與市場增量相匹配的訂單份額。若裝備審價流程延長或軍費開支結構調整，訂單釋放節奏可能低於預期。

核心驅動二：新興市場的規模化放量

- **增長邏輯：**為突破軍工業務的周期性瓶頸，公司在商業航天、手機終端及低空經濟等領域的前瞻布局，預計將在 2026 年後逐步貢獻規模化收入。
 - **商業航天：**低軌衛星互聯網（如星網）建設加速，單星 T/R 組件價值量近千萬元，將催生百億級市場。公司多款 T/R 組件產品已批量交付客戶，深度綁定 GaN 產線資源。
 - **手機終端：**公司硅基氮化鎵（GaN）功放芯片已實現業內首次在手機端的量產交付，累計出貨超 100 萬隻。其性能與性價比優於傳統砷化鎵方案，具備全面替代潛力，有望切入頭部品牌供應鏈。
 - **低空經濟：**預計 2026 年市場規模將達萬億級，eVTOL、無人機等對感知與通信模塊的需求，為公司 T/R 組件和射頻芯片提供了新應用場景。
- **關鍵假設：**新興市場的商業化進程是最大變量。衛星星座的建設進度、手機 GaN PA 方案的客戶滲透速度、低空經濟監管政策的落地時間，都將直接影響公司新業務的收入確認時點。

產能擴張支撐

- **項目進展：**總投資 10 億元的「射頻集成電路產業化二期項目」預計於 2026 年正式投產。
- **戰略意義：**新產能將重點補充射頻集成電路的封測製造能力，與一期項目形成規模化效應，為承接上述軍用和民用市場的爆發性需求提供硬件保障。

8.2 分業務板塊收入與利潤預測

基於上述驅動因素，並結合多家券商的預測數據，我們對國博電子 2026-2028 年各業務板塊的發展路徑進行推演。當前市場預測呈現分化，反映了對未來增長斜率的不同判斷。

券商盈利預測對比

下表匯總了多家機構對公司未來幾年的業績預測，顯示出對 2026 年後的增長普遍持樂觀態度，但具體數值存在差異。

券商	預測年份	營業收入（億元）	同比增速	歸母淨利潤（億元）	同比增速
華鑫證券	2026	28.63	20.0%	5.91	16.4%
	2027	35.79	25.0%	7.64	29.2%
	2028	45.45	27.0%	10.07	31.8%
證券之星	2026	27.20	-	5.65	-
	2027	34.40	-	7.11	-
	2028	41.20	-	8.58	-

券商	預測年份	營業收入（億元）	同比增速	歸母淨利潤（億元）	同比增速
開源證券	2026	33.67	28.0%	6.65	37.5%
	2027	45.43	34.9%	8.31	24.9%
國海證券	2026	34.94	20%	6.47	17%
	2027	43.57	25%	7.77	20%
中原證券	2026	38.97	27.21%	7.87	30.59%
	2027	46.77	20.03%	9.63	22.38%

分業務板塊推演

- **T/R 組件與射頻模塊業務**：預計該核心業務將恢復增長，並持續佔據主導地位（2024 年佔比 90%）。
 - **軍用領域**：受益於「十五五」訂單釋放，營收有望在 2026 年重回增長軌道，並在 2027-2028 年加速。
 - **星載領域**：隨著商業航天市場在 2026 年後逐步成熟，星載 T/R 組件收入將成為該板塊最重要的增長引擎，佔比持續提升。
- **射頻芯片業務**：預計將成為增速最快的業務單元（2024 年佔比 7%）。
 - **基站應用**：5G-A 基站建設將帶來新的射頻模塊需求。
 - **終端應用**：手機硅基 GaN PA 的滲透是最大看點，若能成功導入主流品牌，該業務收入有望在 2027-2028 年實現指數級增長。
- **毛利率趨勢**：整體毛利率有望在規模效應、高毛利軍品業務佔比回升以及 GaN 等先進技術應用的共同作用下，維持在較高水平（約 36%-40% 區間），但需警惕民用市場競爭加劇可能帶來的價格壓力。

8.3 潛在風險與不確定性分析

儘管增長前景廣闊，但國博電子的發展路徑依然面臨多重風險，2026 年第一季度的業績波動已為部分風險提供了預警。

- **軍品採購的不確定性**：國防裝備採購計劃受國家宏觀戰略、財政預算等多重因素影響，存在波動性。「十五五」訂單的釋放節奏和規模若不及預期，將直接衝擊公司的核心增長邏輯。
- **新興市場拓展不及預期**：
 - **衛星互聯網**：低軌衛星座建設是複雜的系統工程，發射進度、技術路線、資金支持等任一環節出現問題，都可能導致上游 T/R 組件採購延遲。
 - **手機終端**：消費電子市場競爭極為激烈，客戶認證周期長，且面臨卓勝微、唯捷創芯等已建立市場地位的對手競爭，公司 GaN PA 方案的商業化進程存在不確定性。
- **技術迭代與競爭加劇**：射頻前端技術，特別是面向 6G 的太赫茲通信，正快速演進。若公司在下一代技術研發上落後，將面臨被市場邊緣化的風險。同時，國內競爭對手（如鉞昌科技在星載領域）也在積極布局，可能加劇市場份額的爭奪。
- **經營與財務風險**：
 - **客戶信用風險**：2026 年 Q1 計提的 0.40 億元信用減值損失，暴露了公司在應收帳款管理上面臨的壓力，若主要客戶出現支付困難，將對公司現金流和利潤造成衝擊。
 - **研發投入壓力**：為保持技術領先，公司需持續進行高額研發投入（2025 年研發費用率達 12.69%），這可能對短期盈利能力構成持續壓制。
- **宏觀環境風險**：公司已被美國列入「實體清單」，這可能對全球供應鏈合作、技術交流及高端設備/材料的獲取構成長期挑戰。

綜上所述，國博電子正站在新一輪增長周期的起點，但其業績兌現路徑並非坦途。2026 年將是關鍵的觀察窗口，軍工訂單的復甦信號與新業務訂單的落地情況，將是驗證其非線性增長邏輯能否成立的核心證據。

9. 核心觀點總結與未來展望

本報告基於對國博電子（688375）財務表現、產品技術、市場競爭、產業前景及新興布局的系統性分析，旨在為公司價值提供一個全面的評估框架。截至 2026 年 6 月，公司正處在一個關鍵的轉型節點，其傳統軍工業務的周期性復甦與新興民用市場的規模化突破，共同構成了未來發展的核心驅動力。

9.1 核心競爭力：軍工技術平移與平臺化優勢

國博電子的核心競爭力並非源於單一產品的性能領先，而是構建在兩大基石之上：一是繼承自中國電科十五所的化合物半導體全鏈條技術平臺，二是將高端軍工技術成功平移至民用市場的獨特能力。這種「自主可控」的平臺化能力，使其在國內軍用 T/R 組件和高性能基站射頻模塊領域構築了難以複製的系統級優勢。公司的技術護城河體現在其產品體系的完備性與場景應用的差異化上，尤其是在高頻、高集成度的 T/R 組件領域，與國內主要競爭對手形成了非替代性的錯位競爭格局。

9.2 當前挑戰：增長拐點與經營風險暴露

公司 2025 年「營收降、利潤增」的財務表現，揭示了其在外部需求波動下通過內部優化提升盈利能力的韌性。然而，2026 年第一季度的業績斷崖式下滑，標誌著公司正面臨增長周期的階段性拐點。此次波動不僅反映了其高度依賴的軍工 T/R 組件業務在訂單銜接上的短期壓力，更通過大規模的信用減值損失計提，暴露了公司在應收帳款管理和客戶信用風險控制方面的經營短板。這警示投資者，公司的業績復甦路徑並非坦途，仍需密切關注下遊需求的實質性回暖信號。

9.3 未來展望：雙輪驅動下的非線性增長預期

展望 2026 至 2028 年，國博電子的業績增長將呈現典型的非線性特徵，其核心邏輯在於「軍工訂單回補」與「新興市場放量」的雙輪驅動。

- **增長引擎一：軍工業務周期性復甦**。隨著「十五五」規劃進入裝備列裝高峰期，公司作為國內軍用 T/R 組件龍頭，其核心業務有望迎來訂單的深度回補，帶動業績重回快速增長軌道。
- **增長引擎二：新興市場規模化突破**。公司在商業航天、手機終端及低空經濟等領域的布局已進入收穫期。星載 T/R 組件的批量交付、手機硅基 GaN PA 的成功量產，均為公司打開了全新的、潛力巨大的增量市場空間，有望構建第二、第三增長曲線。

基於此，本報告認為，多家券商對公司 2026-2028 年營收與淨利潤的樂觀預測具備堅實的業務邏輯支撐。然而，業績爆發的具體時點和增長斜率，高度依賴於上述兩大催化劑的實際觸發時間與強度。

9.4 戰略研判：長期價值與潛在風險並存

從長期戰略視角看，國博電子在鞏固國內軍用和基站射頻市場領先地位的同時，正積極布局 6G 等前沿技術領域。其在太赫茲功率器件等方面的初步技術儲備，為其在未來產業格局中佔據有利位置奠定了基礎。然而，公司也面臨著多重挑戰：短期內，6G 技術路線的不確定性、持續高強度的研發投入對利潤的侵蝕、以及民用市場競爭的加劇，都將考驗其經營韌性。長期來看，公司能否成功將技術優勢轉化為在消費電子等大規模市場的商業成功，是其實現平臺化跨越、突破周期性束縛的關鍵。

9.5 投資建議與風險提示

投資建議：

國博電子當前正處於從單一軍工龍頭向軍民融合平臺型公司轉型的關鍵時期。對於長期投資者而言，公司深厚的技術護城河、明確的國產替代邏輯以及在新興賽道展現出的巨大潛力，構成了其核心投資價值。建議重點關注「十五五」軍品訂單的釋放節奏、手機 GaN PA 在主流品牌中的滲透進展，以及衛星互聯網市場的商業化進程，這些將是驗證其非線性增長邏輯的核心觀測指標。

風險提示：

投資者應充分認知以下風險：國防採購計劃不及預期的風險；新興市場（如衛星互聯網、低空經濟）商業化進程延遲的風險；手機等消費電子市場競爭加劇，導致市場份額拓展不及預期的風險；6G 技術迭代帶來的研發風險和現有技術優勢被顛覆的風險；以及客戶信用風險、宏觀產業環境變化等系統性風險。