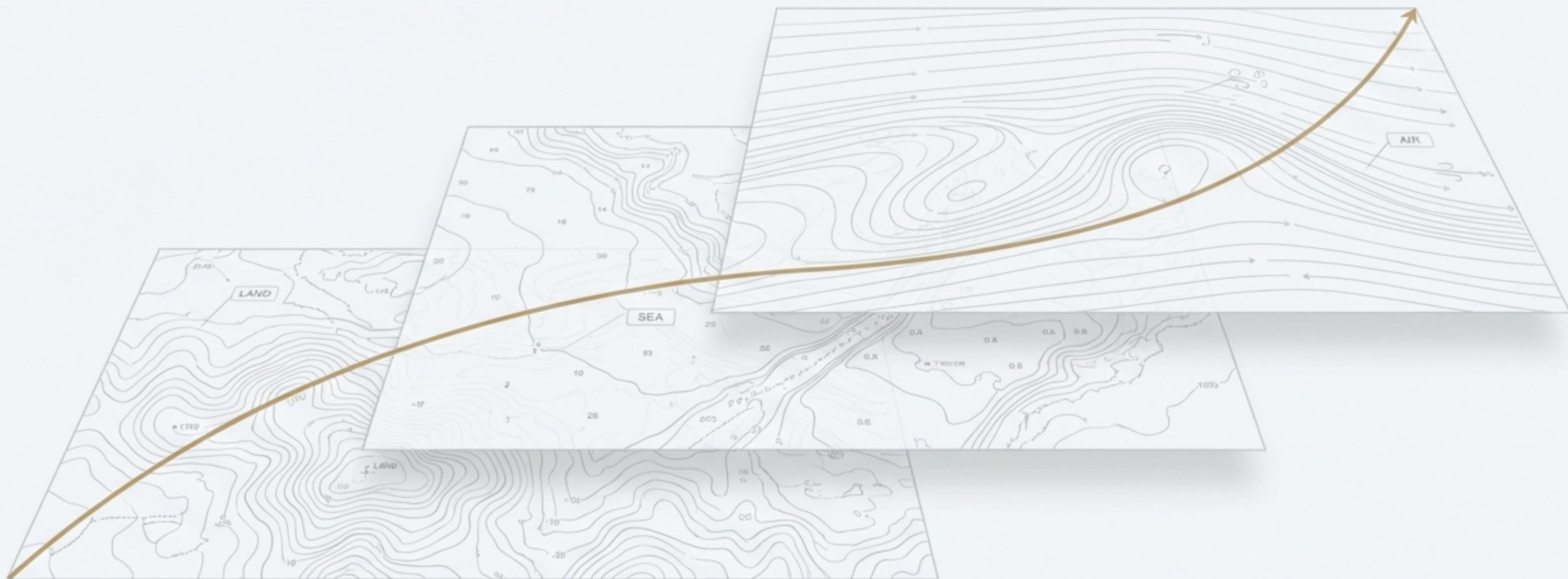


AeroVironment: 航向多域自主系統的战略演進

一家專注、轉型並引領未來的公司之演進歷程



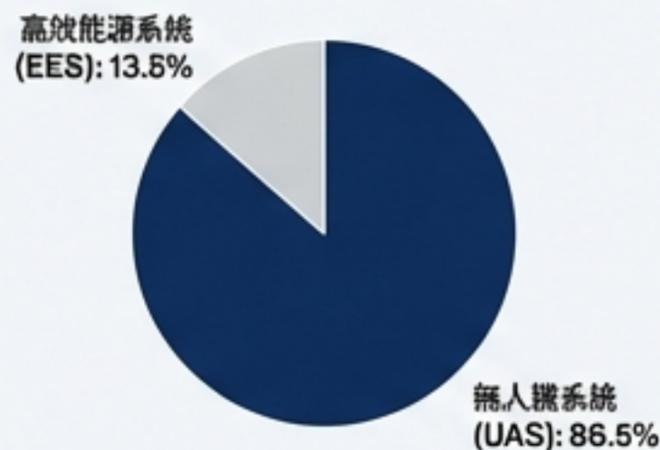
轉型縮影：從雙軌創新者到多域領導者

THEN

2008財年
\$2.157億美元
總收入

業務組合：一個分為兩個
截然不同行業的公司。

Revenue Pie Chart (FY2008)



Revenue Pie Chart (FY2008)



Raven® UAS



PosiCharge EV industrial charger

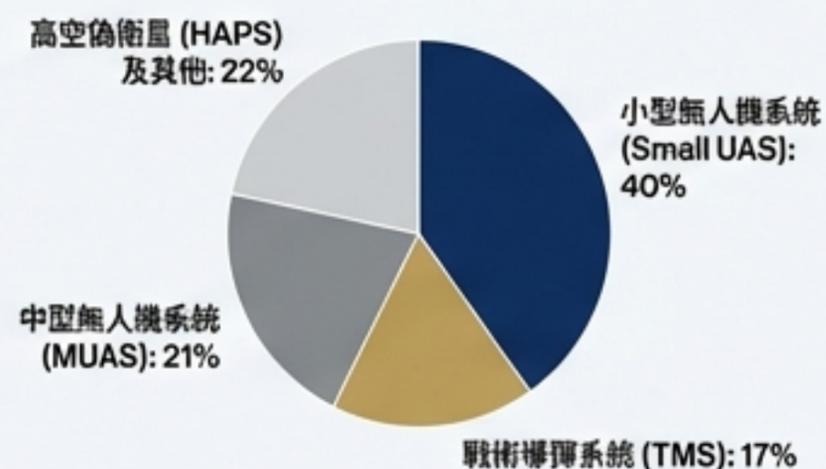
核心焦點：在國防和新興清潔能源市場中開創先河。

NOW

2022財年
\$4.457億美元
總收入

業務組合：一家專注於國防和
自主系統的綜合性機器人技術
巨頭。

Revenue Pie Chart (FY2022)



Revenue Pie Chart (FY2022)



Puma™ 3 AE UAS



JUMP® 20 MUAS



Switchblade® 600
loitering missile



Telerob UGV
(telemax™)

核心焦點：在多個領域提供智能、互聯的機器人系統。

2008年：雙重領導地位的基礎

在2008財年，AeroVironment在兩個獨立的領域建立了市場領導地位，每個領域都展示了其開創性創新能力。

無人機系統 (Unmanned Aircraft Systems - UAS)



核心業務：設計、開發和生產用於國防和安全任務的先進小型無人機。

市場地位：美國國防部小型無人機記錄專案的唯一供應商和主要承包商。

2008財年收入：\$1.866億美元

高效能源系統 (Efficient Energy Systems - EES)



核心業務：開發清潔運輸和清潔能源解決方案，包括電動車充電系統和測試設備。

市場地位：工業電動車快速充電系統的領導者，並在新興的乘用車充電市場中進行創新。

2008財年收入：\$2,910萬美元 (PosiCharge Systems + Energy Technology Center)

“為公司的增長定位，部分工作涉及以一種讓我們高效和有效的方式組織自己。五月，我們宣布將我們的PosiCharge™系統和能源技術中心合併為一個名為高效能源系統 (EES) 的單一營運部門。”

— Timothy E. Conver, 董事長、執行長兼總裁 (2008年股東信)

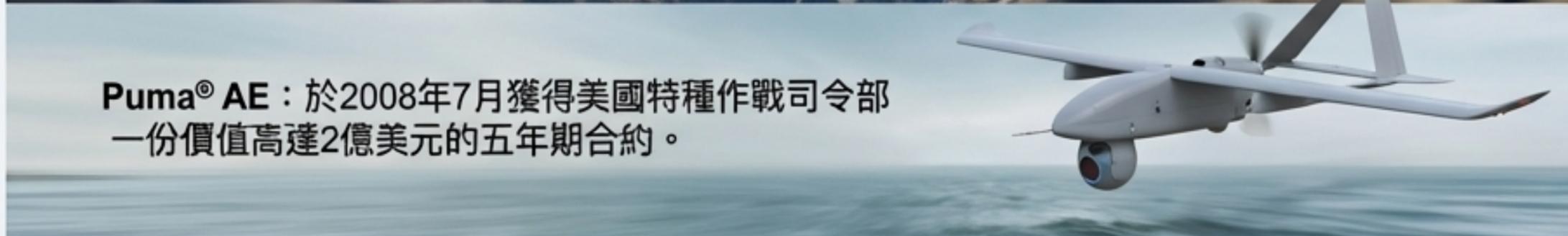
早期UAS的成功奠定了行業標準

AeroVironment不僅參與了小型UAS市場，更是創造並定義了它，成為美國軍方及盟國不可或缺的合作夥伴。

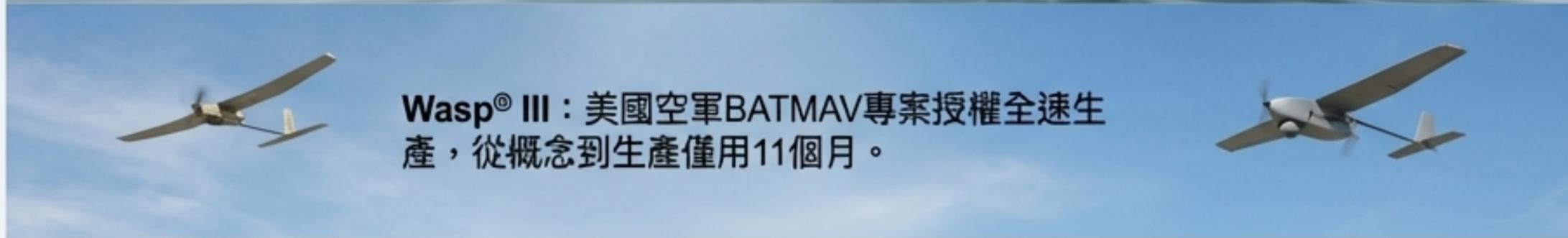
Key Products Showcase



Raven®：美國陸軍/特種作戰司令部的小型無人機系統記錄專案。在2007年於伊拉克累計飛行時數達150,000小時。



Puma® AE：於2008年7月獲得美國特種作戰司令部一份價值高達2億美元的五年期合約。



Wasp® III：美國空軍BATMAV專案授權全速生產，從概念到生產僅用11個月。

Dragon Eye®：美國海軍陸戰隊的記錄專案。

Key Milestones & Data (截至2008財年)

10,000+

已交付的飛行器總數（包括新機和等效翻新機）。

3

國防部已建立的三個小型UAS記錄專案均由AV作為獨家供應商。



國際擴張

已收到來自意大利、丹麥、西班牙和荷蘭的Raven訂單。

在能源領域的創新：為電動化未來提供動力

與UAS業務並行，EES部門展示了AV將先進技術應用於商業和消費者市場的能力，特別是在清潔交通領域。

工業電動車快速充電 (PosiCharge™)



為電動叉車和機場地面支援設備設計的市場領先快速充電系統。專有的電池充電算法可最大限度地提高充電速率，同時最大限度地減少熱量產生，延長電池壽命。

電動車測試系統



為專注於電力推進系統、發電系統和儲能系統的研發機構提供電力循環和測試系統。

新興清潔能源



Architectural Wind™：一種設計安裝在建築物上的小型模組化風力渦輪機...

乘用車充電



積極參與美國和歐洲的公路電動車快速充電基礎設施示範。

Financial Snapshot (FY2008)

PosiCharge Systems 收入：\$1,860萬美元

Energy Technology Center 收入：\$1,050萬美元

適應市場變化並為未來增長播下種子 (2008-2014)

儘管面臨國防預算波動的挑戰，AeroVironment在維持其核心業務市場領導地位的同時，進行了有節制的投資，為新的增長領域奠定基礎。

Revenue by Segment (FY2012-FY2014)



Strategic Investments for the Future

今年，我們正在進行有節制的投資，以將三個關鍵的增長機會會定位於市場採用：戰術導彈系統、商用UAS和透過Global Observer®實現的平流層衛星。

— Timothy E. Conver, 董事長、執行長兼總裁



- **戰術導彈系統(Tactical Missile Systems)**
為Switchblade®的初步採用和部署奠定基礎。



- **商用UAS (Commercial UAS)**
探索軍事以外的應用，例如Puma AE用於BP在北極的掃描或QUBE用於急救人員。



- **Global Observer®**
開發一種全新的平流層衛星類別，用於持久的通信和監視。

戰略轉折點：選擇專注以最大化價值

到了2018年，管理層認識到，雖然公司在兩個領域都取得了成功，但要實現長期股東價值的最大化，需要將資源和管理注意力集中在一個領域：其核心的、高利潤的國防和無人機系統組合。



The Decision: 剝離EES業務，將AeroVironment重新定位為一家純粹的、多領域的機器人技術領導者，為下一階段的增長做好準備。

決定性的一步：剝離高效能源系統業務



Strategic Rationale

- **釋放價值:** 讓EES業務在一個致力於汽車和能源市場的組織中茁壯成長。
- **強化核心:** 使AeroVironment能夠將全部財務和運營資源集中在其核心的無人機和戰術導彈系統業務上。
- **簡化敘事:** 為投資者和合作夥伴打造一個更清晰、更專注的公司形象。
- **提供資金:** 加強資產負債表，為未來在核心市場的戰略投資（包括收購）提供資金。

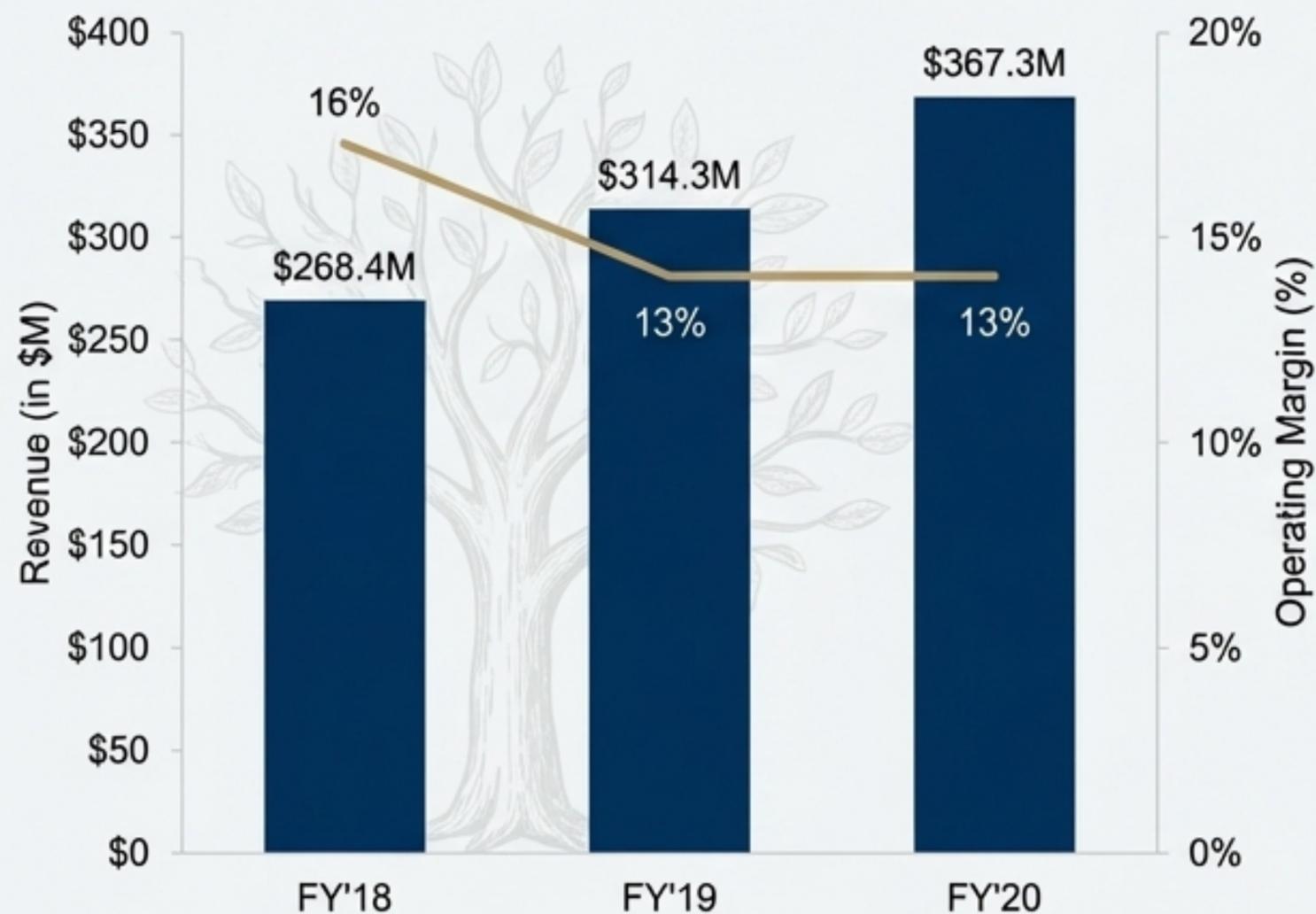
Transaction Aftermath

- 出售後出現了與合同和產品召回相關的法律糾紛。
- 於2021年12月16日，公司與Webasto達成書面和解協議，完全解決了訴訟中的所有索賠，並消除了未來由Webasto提出的保固和賠償索賠。

重新聚焦的回報：一個更精簡、更強大、更盈利的業務

剝離EES業務後，AeroVironment展現出強勁的盈利性增長，驗證了其專注於核心國防和無人機系統業務的戰略。

Financial Performance from Continuing Operations (FY'18 - FY'20)



在過去三年中，我們的策略產生了8,200萬美元的自由現金流（營運現金減去資本支出）。這種強勁的現金流促成了我們穩健的資產負債表，在2020財年末持有超過3億美元的現金和投資，並且沒有債務。

戰略定位

- **資產負債表實力:** 零債務和龐大的現金儲備為戰略性收購和對內研發投資提供了重要的「火力」。
- **運營專注:** 100%的管理時間和研發資金都投入到推進無人機和戰術導彈系統的技術前沿。

打造多域領導者：收購作為增長催化劑

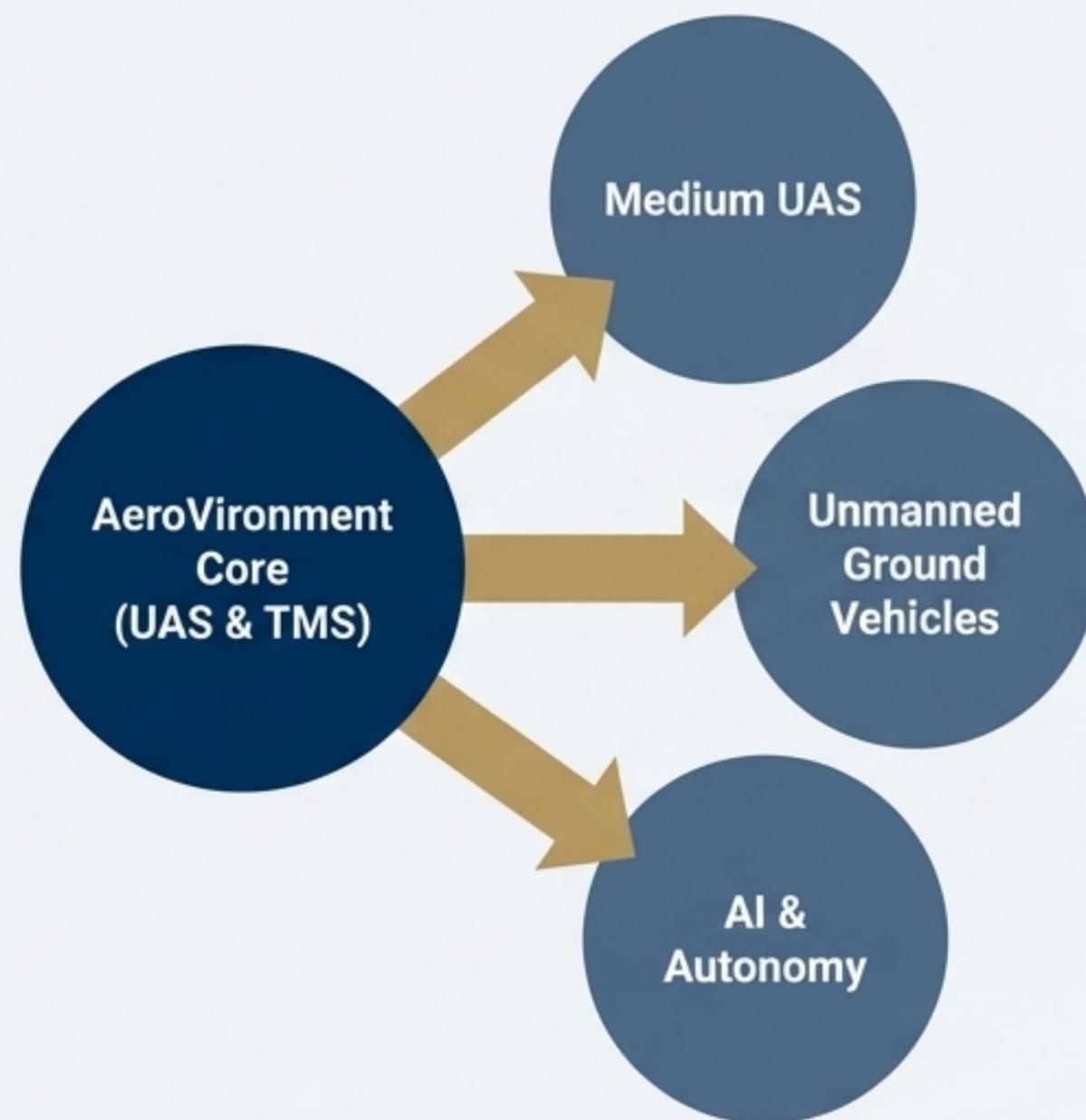
隨著EES的剝離完成和核心業務的強勁增長，AeroVironment啟動了一項旨在通過戰略性收購來擴展其能力和市場覆蓋範圍的多年計劃。

Strategic Acquisition Criteria

- **擴展產品組合**：進入新的、鄰近的無人機系統細分市場（例如，中型UAS）。
- **增加領域專長**：增加新的作戰領域（例如，地面）。
- **獲取關鍵技術**：整合先進能力（例如，人工智能、自主性）。
- **強化市場地位**：鞏固在核心市場的領導地位並進入新的地域。

「我們的資產負債表賦予我們關鍵的能力，使我們在執行增長戰略時能夠果斷行動... 我們也將收購第三方資產視為一種獲取有價值產品或技術以實現我們增長戰略的潛在方法。」

— 2020 Form 10-K



執行增長藍圖：戰略性收購的轉型影響

Arcturus UAV (2021年2月)

能力
第二類和第三類中型無人機系統 (MUAS)

關鍵平台
JUMP[®] 20 - 垂直起降 (VTOL)、長航時ISR平台

戰略意義
將AeroVironment的產品組合擴展到小型UAS之外，進入利潤豐厚的中型市場，滿足對更長續航時間和更大有效載荷能力的需求。

交易價值
約4.05億美元



Telerob (2021年5月)

能力
無人地面載具 (UGV)

關鍵平台
telemax™和tEODor™ - 用於爆炸物處理 (EOD) 和危險品處理 (HAZMAT) 的機器人

戰略意義
增加了關鍵的地面領域能力，使AeroVironment能夠提供多領域的機器人解決方案，並擴大了國際市場的覆蓋範圍，特別是在歐洲。

交易價值
約4,540萬美元



Pulse Aerospace (2019年6月)

能力
垂直起降 (VTOL) 無人直升機系統

關鍵平台
VAPOR[®] - 全電動直升機UAS

戰略意義
增強了AeroVironment的VTOL產品組合，為國防和商業客戶提供了多任務平台。

交易價值
約2,570萬美元

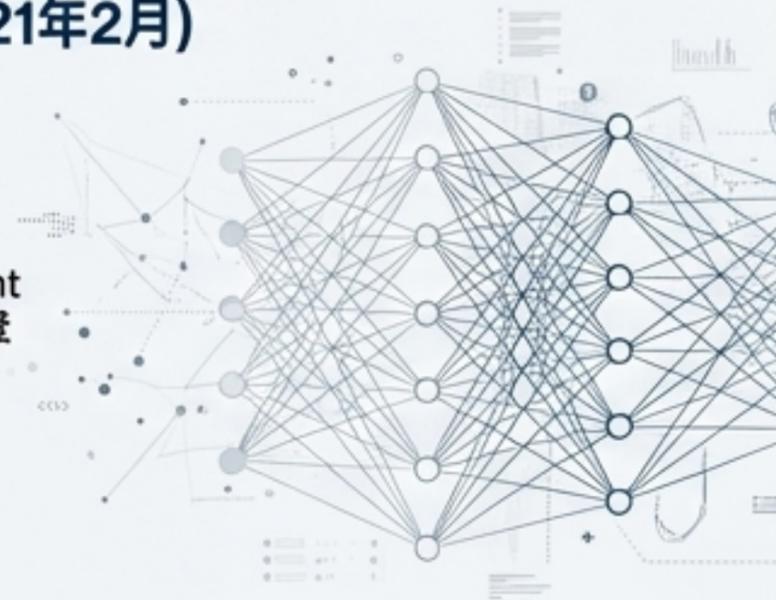


Progeny Systems ISG (2021年2月)

能力
人工智能和機器學習

戰略意義
獲取了關鍵的軟件能力，以增強AeroVironment機器人系統的自主性和情報處理能力，推動其產品向更智能的解決方案發展。

交易價值
約3,000萬美元



如今的AeroVironment：一個綜合性的多域機器人系統領導者

透過有針對性的戰略舉措，AeroVironment已從一家小型UAS專家轉型為提供跨越空中和地面領域的全面智能系統組合的供應商。

小型無人機系統 (Small UAS)



收入貢獻: **40%**

旗艦產品: Puma™ 3 AE, Raven®, Wasp®
戰術ISR和態勢感知的行業標準。

無人地面載具 (Unmanned Ground Vehicles)



Telex™ EVO PRO (Ground Vehicles)

收入貢獻: “其他”業務的一部分

旗艦產品: telex™ EVO PRO

用於爆炸物處理和危險環境的地面機器人。

戰術導彈系統 (Tactical Missile Systems)



收入貢獻: **17%**

旗艦導彈產品: Switchblade® 300 & 600
提供精確、致命效果的巡邏彈藥。

中型無人機系統 (Medium UAS)



收入貢獻: **21%**

旗艦產品: JUMP® 20

具有垂直起降能力的長航時、多任務ISR。

AV
AeroVironment®
FY2022
Portfolio

戰略轉型帶來財務成功

自從專注於核心業務並執行 disciplined 的收購策略以來，AeroVironment實現了持續的營收增長和強勁的盈利能力。

Financial Highlights from Continuing Operations



*Source: 2022 Annual Report Overview.

Key Takeaways

- **持續的營收增長：**營收在五年內增長了66%，顯示了核心業務的實力和收購的貢獻。
- **強勁的盈利能力：**調整後 EBITDA 在整個轉型期間保持強勁，為進一步投資提供了資金。
- **戰略執行：**財務結果證明了公司成功執行其剝離非核心資產並收購互補性業務的戰略。

未來願景：智能、互聯、跨域的自主性

AeroVironment的未來在於開發智能的多域機器人系統，這些系統能夠協同作戰，實現前所未有的態勢感知和任務效果。

未來戰略的支柱 (The Pillars of the Future Strategy)

- 智能 (Intelligence)：利用機載人工智能和機器學習來實現自主導航、目標識別和決策。
- 互操作性 (Interoperability)：透過通用控制解決方案和數據鏈路，實現空中和地面資產之間的無縫通信。
- 自主性 (Autonomy)：減少操作員的認知負擔，實現單一操作員控制多個資產的「蜂群」能力。

行動中的願景 - 當前舉措 (Vision in Action - Current Initiatives)

- JUMP 20 + Switchblade 300：成功地從JUMP 20平台上遠程發射了一枚Switchblade 300遊蕩彈藥，將長航時ISR與精確打擊能力相結合。
- 感測器到射手 (Sensor-to-Shooter – S2S)：開發了一個套件，能夠將目標座標從AeroVironment的小型UAS即時、機器對機器地傳輸到Switchblade 300系統。
- Crystals™：下一代地面控制解決方案，旨在通過實現用戶輕鬆共享實時信息和協調關鍵任務決策，來改善戰場通信和協作。



創新的傳承，領導的未來



“50多年來，AeroVironment一直走在最前沿(OUTAHEAD)，開發新的平台、新的類別和新的技術等級，為數十年後的典範轉移奠定了基礎。”

— Wahid Nawabi, 董事長、總裁兼執行長
(2022年公司概覽)

從一家在兩個不同市場中
開拓創新的奠基者
基者 (Foundation)...

...通過一次大膽的戰略轉向
(Pivot)，專注於就其
專注於其最大優勢：

成為一個正在定義自主系統未來
(Future)的多域領導者。

AeroVironment的演進證明了其戰略遠見和果斷執行的能力。
公司今天所處的位置，是為滿足明天對智能、自主和多域能力
日益增長的需求而精心設計的。