

# Ondas Holdings：構建工業自動化的未來

我們的兩大支柱戰略概覽：關鍵任務連接與自主數據

# 一家公司，兩大平台，一個統一的願景

Ondas Holdings Inc. (NASDAQ: ONDS) 是一家領先的私有無線網絡、無人機及自動化數據解決方案供應商。

## 我們的使命：

為鐵路、能源、礦業、農業和關鍵基礎設施市場的用戶，提供更優質的連接性、數據收集能力和自動化決策，以改善其運營。

我們透過兩家全資子公司運營，它們構成我們轉型的兩大支柱：



**Ondas Networks (ON)**：為關鍵基礎設施提供安全、可靠的私有無線連接。

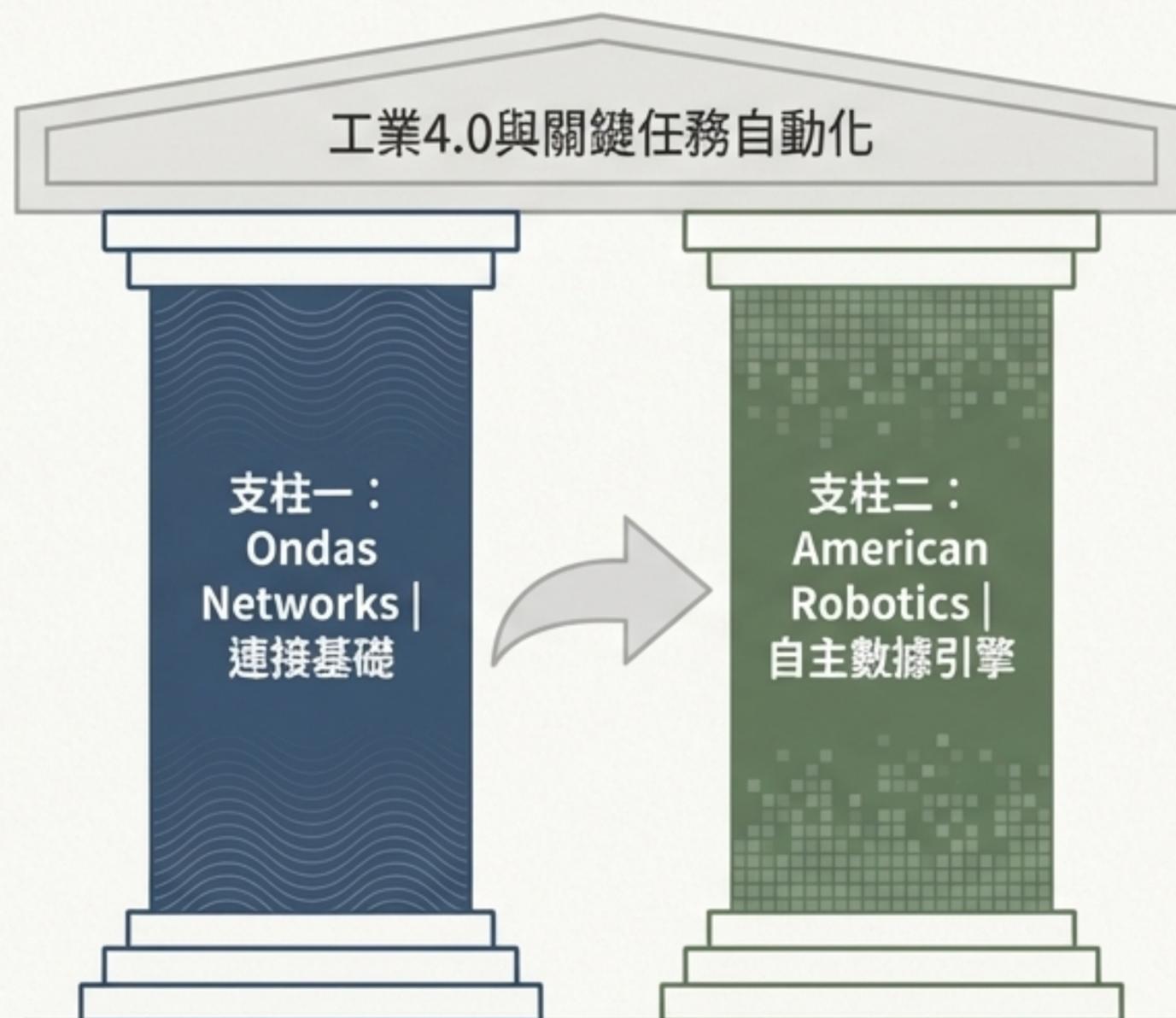


**American Robotics (AR)**：提供全自動、「開箱即用」的無人機數據解決方案。

## 2021年關鍵里程碑：

於2021年8月5日成功收購 American Robotics，將我們的能力從基礎網絡擴展到自主數據採集，創造了獨特的市場定位。

# 轉型的兩大支柱：連接基礎與自主數據引擎



**角色：**奠定基礎。

**技術：**提供符合 IEEE 標準的專利 FullMAX™ 平台，為廣域、關鍵任務物聯網 (MC-IoT) 應用提供安全、高容量的無線網絡。

**優勢：**基於行業標準，具有高可靠性和可擴展性。

**角色：**增長催化劑。

**技術：**提供開創性的 Scout System™，一個獲得美國聯邦航空管理局 (FAA) 批准的全自動、超視距 (BVLOS) 操作的無人機系統。

**優勢：**將數據採集從手動轉為全自動，釋放了前所未有的運營效率和數據價值。

Ondas Networks 建立了強大的網絡基礎設施，而 American Robotics 則利用該設施進行大規模、自主的數據採集與分析。兩者結合，為我們的客戶提供了從連接到決策的端到端解決方案。

# 支柱一：Ondas Networks — 奠定基於標準的連接基礎

## 核心產品：FullMAX™ 平台

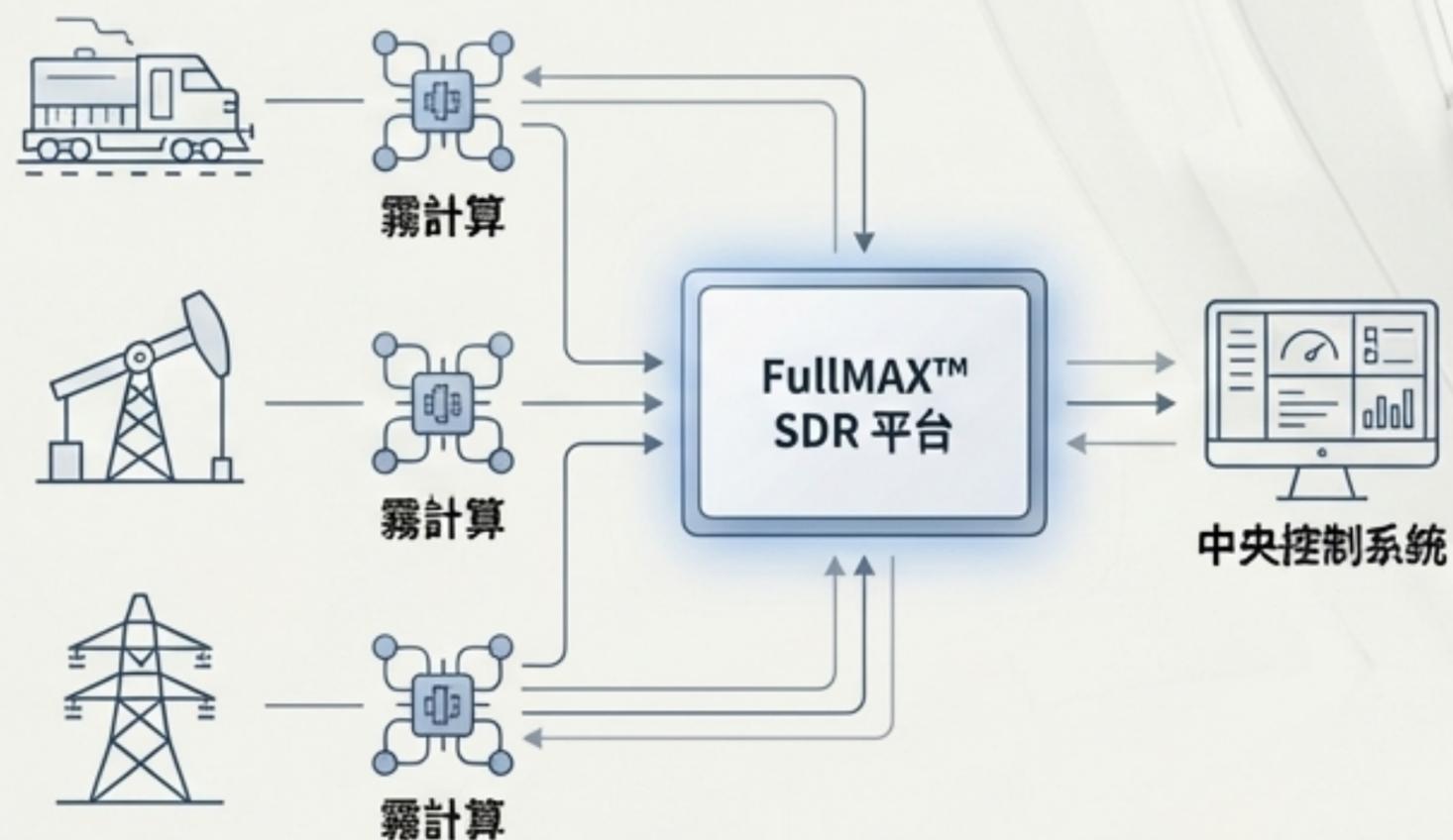
- 一個專利的軟件定義無線電 (SDR) 平台，專為安全、經許可的私有廣域寬頻網絡而設計。
- 為傳統廣域網絡基礎設施提供升級和擴展解決方案。

## 關鍵技術護城河：IEEE 802.16s 標準

- 我們的 MC-IoT 知識產權已被全球領先的數據網絡協議標準機構——電機電子工程師學會 (IEEE) 採納，成為 IEEE 802.16s 標準的核心。
- 這種基於標準的方法深受關鍵任務客戶和生態系統合作夥伴的青睞，支持我們的技術在全球合作夥伴和終端市場中被廣泛採用。

## 獨特能力：霧計算 (Fog-computing)

- 我們的端到端網絡平台集成了「霧計算」能力，支持在大型工業網絡邊緣進行計算處理，實現對新型智能 MC-IoT 設備和應用的實時、可靠操作控制。



# 市場進入策略：透過一級合作夥伴關係滲透關鍵垂直市場

## 主要市場進入方式

- 透過直銷團隊和增值銷售夥伴進行全球銷售。
- 與各垂直市場的主要供應商建立戰略合作夥伴關係。

## 合作夥伴亮點：西門子交通 (Siemens Mobility)

- 性質：獨家戰略合作夥伴關係，始於2020年4月。
- 目標：共同為北美鐵路行業開發和銷售基於我們 FullMAX™ 平台的無線通信產品。
- 合作成果：
  1. 聯合開發：開發結合 Siemens ATCS 協議和我們 MC-IoT 技術的新型雙模車載機車無線電。
  2. 市場擴展：Siemens 已將我們的無線技術平台的營銷範圍擴大到北美運輸鐵路以及歐洲和亞洲鐵路市場。
  3. 商業里程碑：2021年12月，收到 Siemens 的首份商業部署採購訂單。

「我們相信 Siemens 擁有推動我們技術在全球鐵路市場被廣泛接受的銷售、營銷和支持能力。」

(摘自 10-K)

## 戰略合作夥伴

SIEMENS

JVCKENWOOD

AURA  
Networks

# 核心機遇：北美鐵路網絡的現代化升級浪潮

## 市場問題

- 北美貨運鐵路運營商目前使用的通信系統陳舊，是基於串行窄帶無線技術，數據容量有限，無法支持新型智能列車控制系統。

## 市場規模



140,000 英里軌道



25,000 輛機車



160 萬節鐵路車廂

鐵路運營商需要一個下一代、穩健的寬帶系統，以顯著提升數據吞吐能力和霧網絡能力。

## 關鍵催化劑：FCC 頻譜授予

- 事件：**2020年8月，美國聯邦通信委員會（FCC）向美國一級鐵路系統授予了全新的全國性「綠地」寬帶無線電頻譜（900 MHz 頻段）。
- 影響：**作為授予條件的一部分，鐵路運營商必須在2024年前騰出傳統的窄帶頻道。
- 結果：**此事件預計將引發鐵路行業一個重大的網絡升級週期，Ondas 的 FullMAX 平台正處於有利位置，以抓住這一機遇。

# 支柱二：American Robotics — 釋放自主數據的力量

## 核心產品：Scout System™

- 一個全自動、人工智能驅動的「盒中無人機」(drone-in-a-box) 平台。
- 專為在真實世界惡劣環境中持續、無人值守操作而設計。

## 運作方式

- 安裝在客戶現場後，Scout System 機隊可無限期地在作業區域內運作。
- 每天自動收集數據、自我充電，並無縫、可靠地提供數據分析。
- 為商業和政府客戶提供持續數字化、分析和監控其資產和現場運營的能力。

## 業務模式：機器人即服務 (RaaS)

- 我們以年度訂閱費的形式提供數據解決方案，而不是銷售硬件。我們的無人機平台為客戶匯總數據並提供滿足其需求的數據分析。



# 關鍵護城河：首家且唯一獲得 FAA 批准的全自動超視距操作

## 行業首創的監管批准：

- American Robotics 是首家獲得美國聯邦航空管理局 (FAA) 批准的公司，允許在沒有現場人類操作員的情況下進行自動化、遠程的超視距 (BVLOS) 操作。
- 這一批准是實現商業無人機解決方案大規模經濟效益的關鍵。

## 實現方式：

- 運營概念 (CONOPS)：我們的技術棧與運營概念協同設計，以優化 FAA 對全自動操作的批准。
- 專有風險緩解措施：開發了一套專有的、分層的、冗餘的技術和運營風險緩解措施，實現了這一行業首創的批准。

## 競爭優勢：

「我們的競爭對手中沒有任何一家提供自動化 UAS 系統的公司獲得了與 American Robotics 相當的 FAA 批准或豁免，因此在沒有人類干預的情況下，它們無法在系統部署後進行規模化運營。」

這種獨特的安全性與可擴展性組合，將飛行操作從客戶手中解放出來，使我們能夠大規模部署。

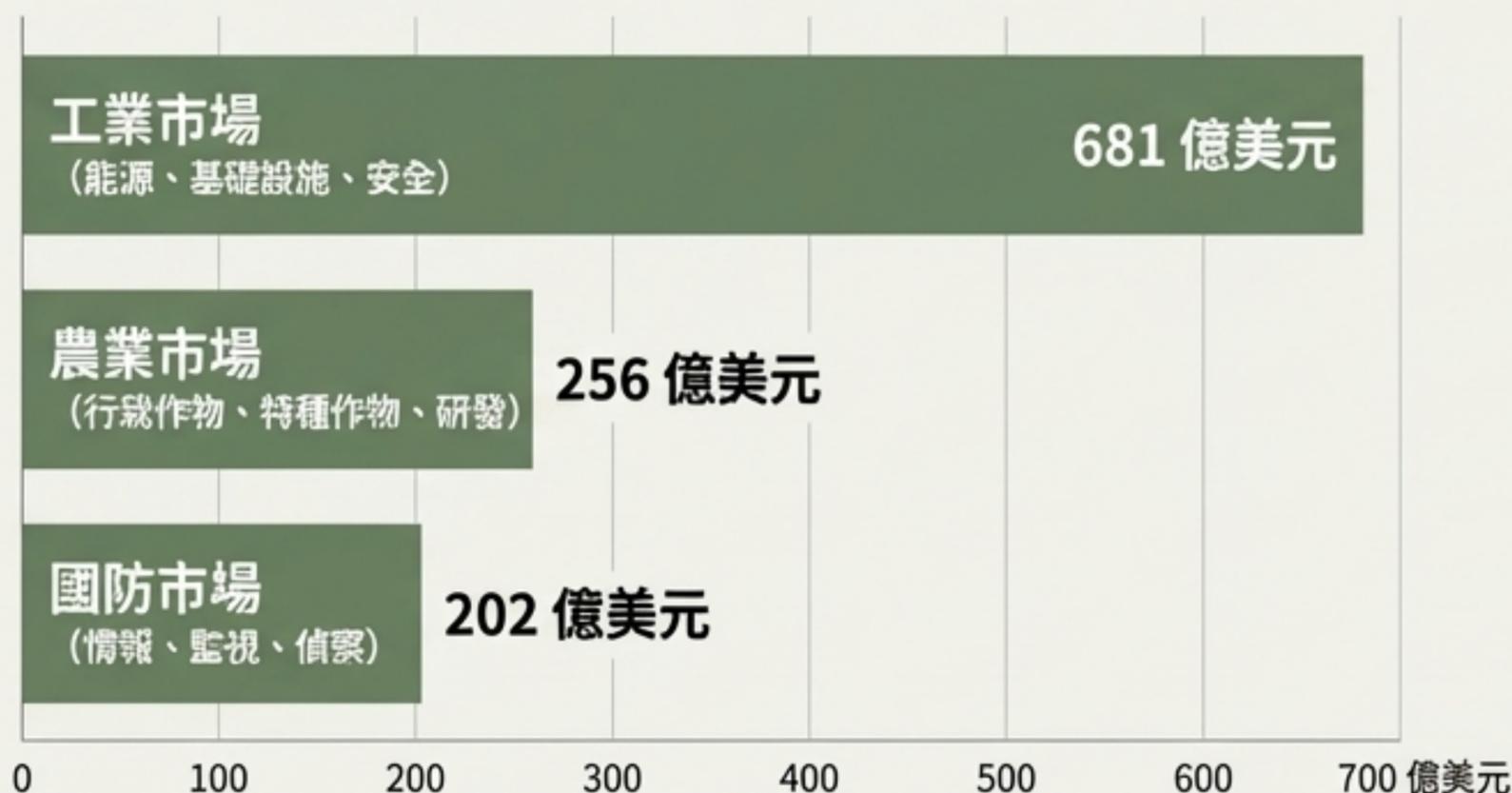


# 巨大的市場機遇與早期市場牽引力

## 總體可尋址市場 (TAM)

根據普華永道 (PwC) 的報告，商用無人機應用的總體可尋址市場規模為 **\$1270 億** 美元。American Robotics 在其目標市場中的集體 TAM 估計為 **\$1140 億** 美元。

## 目標市場細分 (TAM: 1140億美元)



## 市場進入策略與早期成功：

- 目標客戶：「特許經營客戶」(Franchise Customers) — 那些擁有活躍無人機項目、並有能力和意願部署像 Scout System™ 這樣的可擴展解決方案的大型、成熟的藍籌工業客戶。
- 策略：為這些特許經營客戶提供卓越的服務體驗，以促成全國性機隊部署的額外採購。

## 已簽署採購訂單的客戶



ConocoPhillips



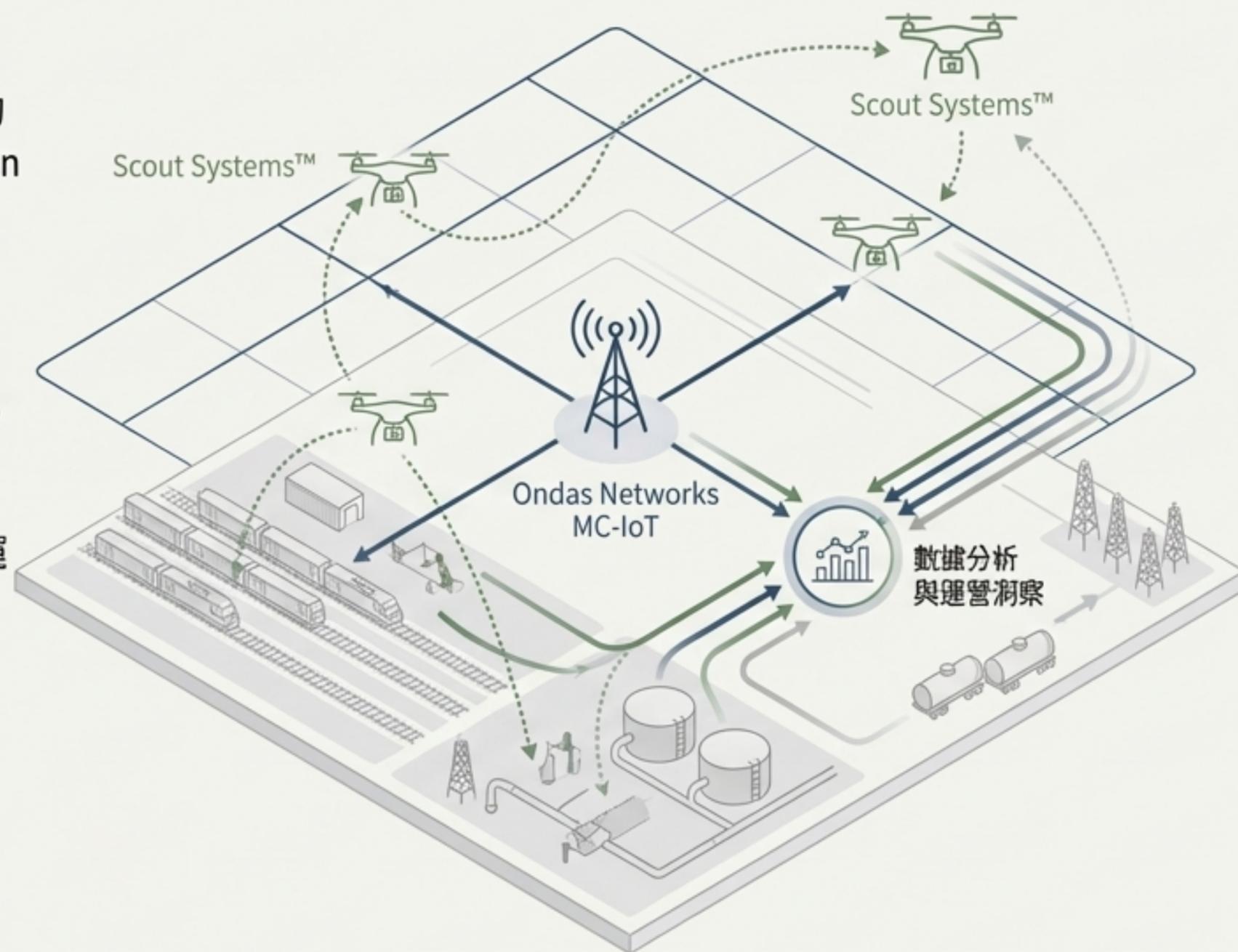
# 協同效應：統一的平台，倍增的機遇

## 戰略整合的邏輯：

**網絡即平台：**Ondas Networks 的關鍵任務 MC-IoT 網絡為 American Robotics 的大規模、遠程無人機機隊部署提供了理想的、安全的連接骨幹。

**數據即服務：**American Robotics 的自主數據採集能力為 Ondas Networks 的客戶（如鐵路和能源公司）提供了即時、高價值的運營洞察，創造了新的應用場景。

**交叉銷售機遇：**向 Ondas Networks 的鐵路和公用事業客戶群推廣 American Robotics 的自主檢查服務。向 American Robotics 的工業客戶提供 Ondas Networks 的專用網絡解決方案。



## 統一增長戰略：

**增強 Scout System™ 的價值：**開發和集成額外的有效載荷能力，並利用人工智能和機器學習繼續開發專有數據分析。

**擴展 MC-IoT 能力：**積極尋求合資、合作和收購機會，以增強我們為關鍵基礎設施客戶提供的產品和解決方案。

# 財務概覽：為增長進行的戰略投資

## 2021 年 vs. 2020 年財務亮點 (單位：千美元)

指標	2021年	2020年
總收入	\$2,907	\$2,164
毛利	\$1,096	\$928
營業費用	\$19,069	\$12,452
營業虧損	\$(17,974)	\$(11,524)
淨虧損	\$(15,024)	\$(13,478)
淨虧損每股	\$(0.44)	\$(0.66)

## 資產負債表記錄 (截至2021年12月31日)

- 現金: 4080 萬美元
- 總資產: 1.174 億美元
- 總股東權益: 1.122 億美元

## 管理層分析

- 收入增長反映了發展協議的進展和 American Robotics 初始收入的貢獻。
- 營業費用和虧損的增加主要是由於：
  1. 與收購 American Robotics 相關的交易成本。
  2. 對 American Robotics 的銷售、市場營銷和研發活動進行的戰略投資，以支持商業擴展。
  3. 與 American Robotics 無形資產相關的折舊與攤銷費用。
- **資本狀況**：公司資本充足，在2021年6月透過公開發行籌集了約 4750 萬美元的淨收益，為增長計劃提供了資金。

# 風險因素：對挑戰的清晰認知

我們在一個不斷發展的市場中運營，並承認存在多種風險。我們積極管理這些風險，以實現我們的長期戰略目標。

## 業務與行業風險

- **經營虧損歷史**：自成立以來已產生重大經營虧損，未來盈利能力尚不確定。
- **市場採納**：IEEE 802.16s 標準和商用 UAS 市場的採納速度存在不確定性。
- **戰略合作夥伴依賴**：增長部分依賴於與西門子等第三方的戰略合作夥伴關係的成功。
- **客戶集中度**：2021年，兩名客戶分別佔收入的 41% 和 55%。

## 監管與技術風險

- **FAA 批准**：未來擴展無人機解決方案銷售需要獲得必要的 FAA 批准。
- **FCC 監管**：我們的無線產品依賴於 FCC 監管的許可無線電頻率的可用性。
- **技術過時**：如果未能應對不斷發展的技術變革，我們的產品和服務可能變得過時。
- **網絡安全**：網絡攻擊可能導致業務中斷、收入減少或聲譽受損。

## 財務與整合風險

- **未來資本需求**：如果業務增長未達預期，可能需要額外資本。
- **AR 整合**：整合 American Robotics 的業務可能存在困難，預期效益可能無法完全實現。
- **內部控制**：已識別出財務報告內部控制存在重大缺陷（與 AR 收購相關的股權激勵薪酬審查不足），並正在採取補救措施。

# 經驗豐富的領導團隊，引領工業創新



## Eric A. Brock

職位：董事長兼首席執行官

背景：擁有超過20年的全球銀行和投資經驗。曾是 Clough Capital Partners 的創始合夥人兼投資組合經理。曾在貝爾斯登公司 (Bear, Stearns & Co.) 擔任投資銀行家，並在安永會計師事務所 (Ernst & Young, LLP) 擔任會計師。擁有芝加哥大學 MBA 學位。



## Derek Reisfield

職位：董事、總裁、首席財務官、財務主管兼秘書

背景：曾在多家數字媒體和科技公司擔任高級領導職務，包括共同創立 Marketwatch。曾在麥肯錫公司 (McKinsey & Company) 領導媒體和電信業務。擁有豐富的上市公司董事會經驗。



## Menashe Shahar

職位：Ondas Networks 首席技術官

背景：公司聯合創始人，擁有超過30年的電信系統開發經驗。在數據通信行業擁有多項專利，並積極參與包括 IEEE 802.16 在內的主要無線標準化活動。



## Dr. Vijay Somandepalli

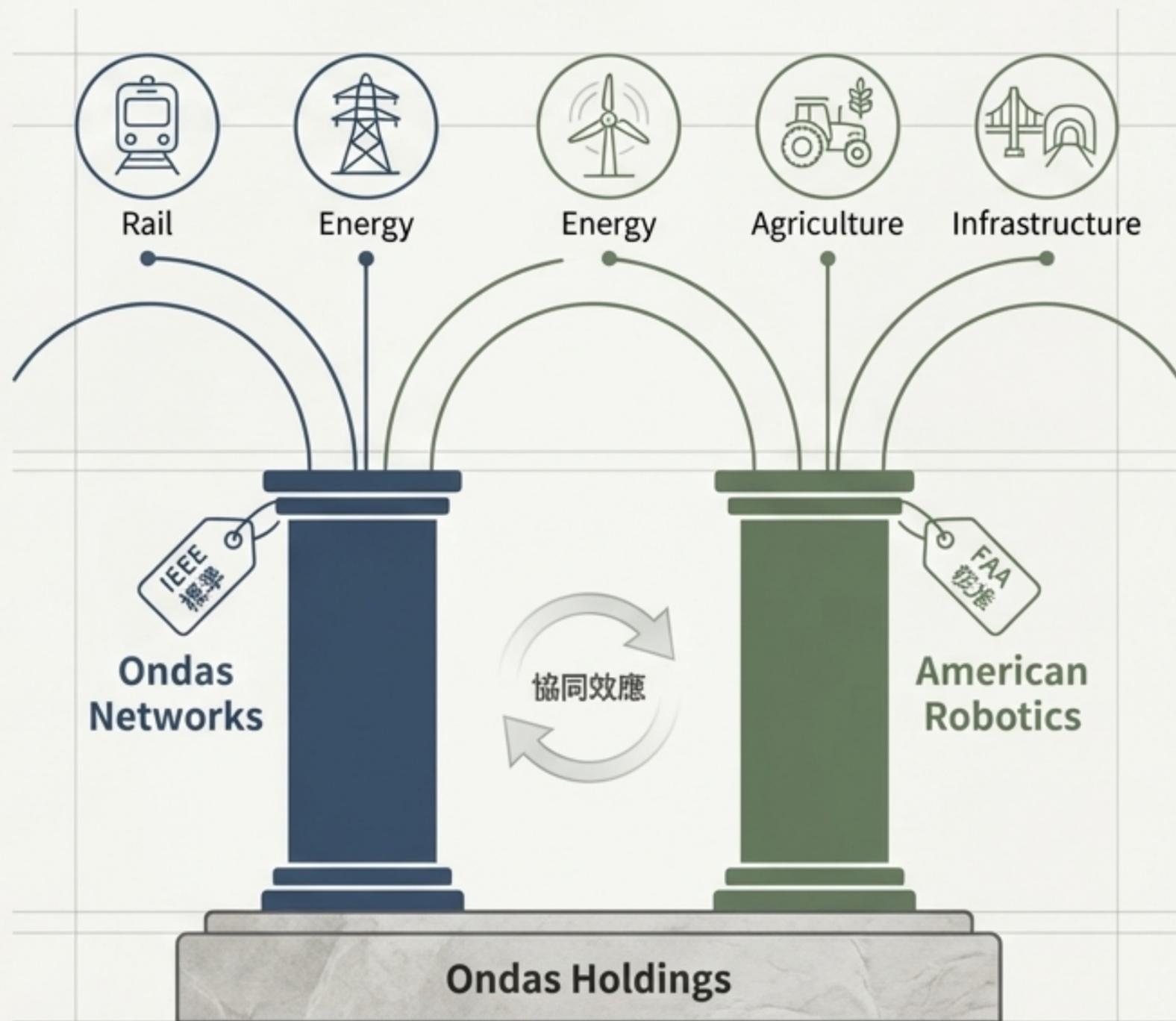
職位：American Robotics 首席技術官

背景：American Robotics 聯合創始人。在機器人、無人機、儲能和航空航天工程領域擁有豐富經驗。曾在 Exponent 擔任管理工程師和高級顧問。擁有斯坦福大學機械工程博士學位。

# Ondas Holdings：為下一個工業時代打造的獨特平台

## 核心投資論點：

1. **獨特的雙平台戰略**：結合了基於標準的、基礎性的連接技術（Ondas Networks）和高增長的、獲監管批准的自主數據催化劑（American Robotics）。
2. **巨大的、服務不足的市場**：專注於鐵路、能源和關鍵基礎設施等正在經歷重大技術升級週期的行業，總體可尋址市場超過1000億美元。
3. **強大的技術護城河**：
  - **Ondas Networks**：其技術是 IEEE 802.16s 行業標準的核心。
  - **American Robotics**：擁有開創性的 FAA BVLOS 批准，實現了真正的自主運營。
4. **一級合作夥伴驗證**：與西門子等全球工業領導者的深度合作關係證明了我們技術的價值和市場潛力。
5. **資本充足，專注執行**：透過成功的融資，公司已準備好執行其增長戰略，擴大部署並抓住市場機遇。



# 附錄

## 前瞻性聲明免責聲明

本簡報包含《1995年私人證券訴訟改革法案》所定義的「前瞻性聲明」。這些聲明基於當前的預期和假設，並受到風險和不確定性的影響，可能導致實際結果與前瞻性聲明中反映的結果存在重大差異。這些風險和不確定性包括但不限於我們在提交給美國證券交易委員會（SEC）的文件中所討論的因素，特別是在我們 10-K 表格年度報告的「風險因素」部分。我們不承擔修訂或公開發布對這些前瞻性聲明的任何修訂結果的義務。

---

## 公司信息

- 公司總部: 411 Waverley Oaks Road, Suite 114, Waltham, MA 02452
- 電話: (888) 350-9994
- 網站: [www.ondas.com](http://www.ondas.com)
- 股票代碼: ONDS (The Nasdaq Stock Market LLC)
- SEC 文件: 可在我們網站的投資者關係部分或 [www.sec.gov](http://www.sec.gov) 查閱。
- SEC 文件: 可在我們網站的投資者關係部分或 [www.sec.gov](http://www.sec.gov) 查閱。