

CARBONTRACE 白皮書

透明、可追溯的碳金融，助力可持續未來

版本: 1.0

日期: 2025年12月

編製: Carbontrace

狀態: 機密 - 僅供討論

執行摘要

Carbontrace 是一個基於區塊鏈的碳信用平台，結合專家策展、徹底透明性和工業排放顧問服務，改變企業和投資者參與全球碳市場的方式。我們從東南亞出發，將傳統碳金融與去中心化 Web3 基礎設施相結合，創建一個可信任的生態系統，既消除漂綠風險，又釋放工業排放減少的貨幣化潛力。

機會

全球碳信用市場正經歷前所未有的增長，2024 年市場規模達 8.86 億美元，預計到 2034 年將達到 6-16 萬億美元，複合年增長率為 15.8%。[1] [2] 儘管東南亞是碳信用的主要來源，但僅佔全球供應量的 9%，為具有區域專業知識和全球資本的平台創造了巨大的套利機會。[3]

更關鍵的是，一個全新的碳資產類別正在出現：來自高科技和半導體製造的工業排放。揮發性有機化合物 (VOCs)、氮氧化物和其他來自半導體晶圓廠、電子製造商和化工廠的工藝排放代表著數十億噸的二氧化碳當量，這些排放在很大程度上仍未被貨幣化和追蹤。Carbontrace 有望成為第一個系統地將這些工業排放轉化為可驗證、可交易碳信用的平台。

問題

當今的碳市場存在三個關鍵失敗。首先，**透明性是虛幻的**——大多數碳信用缺乏端到端的可追溯性，使買家無法驗證其購買的信用是否真正代表真實的環境影響。其次，**品質不一致**——市場充斥著低品質項目，造成“檸檬市場”，高品質信用無法獲得溢價。第三，**工業排放**

被忽視 —— 現有平台專注於基於自然的解決方案和可再生能源，讓半導體製造商、電子製造商和化工廠無法系統地貨幣化其排放減少。

結果是一個碎片化、不透明的市場，其中企業 ESG 承諾空洞無力，投資者無法區分真實影響和漂綠，數十億噸可貨幣化的排放減少未被追蹤和獎勵。

解決方案

Carbontrace 引入三支柱解決方案：

- 1. 專家策展的碳信用組合：**我們對碳信用進行嚴格的盡職調查，僅選擇 Verra 和 Gold Standard 驗證的項目，消除低品質信用，確保我們投資組合中的每一個信用都代表真實、可測量的環保影響。我們的策展方法減少買家摩擦和決策癱瘓，同時獲得溢價定價。
- 2. 區塊鏈啟用的透明性：**我們平台上的每個碳信用都帶有不可篡改的端到端審計跟蹤。從項目發起到驗證、交易和退休，每筆交易都記錄在區塊鏈上，實現實時驗證並消除欺詐。這種徹底的透明性是信任的基礎。
- 3. 工業排放顧問：**我們為半導體製造商、電子製造商和其他工業排放者提供端到端的諮詢服務，幫助他們量化 VOC 和工藝排放、制定排放減少戰略並將其減少貨幣化為可交易的碳信用。這項顧問服務為 Carbontrace 創造了新的收入來源，同時釋放了一個龐大的未開發市場。

市場規模與增長

全球碳信用市場在 2024-2025 年達到 8.86-9.33 億美元，預計到 2034 年將以 15.8% 的年增長率增長。[1] [2] 東南亞碳市場價值 8.66 億美元，預計到 2030 年將從碳信用中每年產生 100 億美元。[3] [4] 長期潛力更為巨大：東盟碳市場到 2050 年可能產生 3 萬億美元，同時創造 1370 萬個綠色工作崗位。[5]

基於區塊鏈的碳平台是一個新興但快速增長的細分市場，2024 年市場規模為 3.25 億美元，預計到 2031 年將達到 5.67 億美元。[6] 主要機構參與者，包括摩根大通，正在積極開發碳市場的區塊鏈基礎設施，驗證了這一領域的戰略重要性。[7]

財務預測

Carbontrace 預計強勁的收入增長，由交易佣金 (1.5%)、顧問服務、代幣質押機制和高級機構產品驅動。我們預測：

- **第 1 年：**148 萬美元收入，第 14-16 個月達到收支平衡

- **第 2 年**：709 萬美元收入，EBITDA 為正
- **第 3 年**：2190 萬美元收入
- **第 4 年**：5287.5 萬美元收入
- **第 5 年**：1.0685 億美元收入

到第 5 年，我們預計 10 萬活躍用戶、年 GMV（總商品交易額）10 億美元和 AUM（管理資產）50 億美元。

融資需求

我們尋求 250 萬美元的種子輪融資，以加速產品開發、組建核心團隊並在新加坡、越南和泰國建立市場存在。這些資金將部署在產品開發 (35%)、團隊建設 (30%)、市場營銷和銷售 (20%) 以及運營和合規 (15%) 中。

1. 介紹

1.1 氣候命令

世界面臨前所未有的氣候危機。全球碳排放繼續上升，大氣 CO₂ 濃度現已超過 420 ppm —— 這是 300 萬年來未曾出現的水平。[8] 將全球變暖限制在 1.5°C 需要到 2030 年減少全球排放 43%，到 2050 年實現淨零排放。[9]

碳市場已成為將資本引導向氣候解決方案的關鍵機制。通過對碳定價並創建可交易信用，市場激勵排放減少、資助氣候項目並加速向低碳經濟的轉變。然而，當前的碳市場基礎設施是碎片化、不透明和低效的 —— 未能充分釋放氣候金融的潛力。

1.2 碳市場的演變

碳市場通過三個不同的階段進行了演變。第一階段由合規市場 (上限與交易系統) 主導，出現於 1990 年代和 2000 年代初期。第二階段始於 2010 年代，見證了自願碳市場 (VCMs) 的興起，其中企業和個人自願購買信用以抵消其排放。第三階段現已進行，其特徵是 VCMs 與數字基礎設施、區塊鏈技術和去中心化金融 (DeFi) 的融合。

第三階段代表了根本性的轉變。區塊鏈實現了碳交易的透明、實時結算。代幣化允許部分所有權和可編程激勵。智能合約自動化驗證和結算。去中心化治理實現社區參與市場設計。這些技術共同創造了一個新範式：**ReFi** (再生金融)，其中財務激勵與環境成果完美對齊。

1.3 為什麼是現在？

三個匯聚的趨勢使現在成為啟動 Carbontrace 的最佳時機：

監管順風：新加坡已將其碳稅從 5 新加坡元提高到 25 新加坡元/噸 (2024 年)，計劃進一步提高到 45 新加坡元 (2026 年) 和 50-80 新加坡元 (2030 年)。[10] 越南正在為國內碳市場制定全面的監管框架，並已與新加坡簽署了關於碳信用合作的實施協議。[11] 泰國正在積極參與區域碳市場合作。這些監管發展為企業排放減少和碳信用交易創造了明確的激勵。

企業 ESG 壓力：主要跨國公司已承諾淨零排放目標，創造了對高品質碳信用的前所未有的需求。然而，許多企業難以找到可信任、經過驗證的信用。這種已驗證信用的需求與供應之間的差距為能夠提供透明性和策展的平台創造了機會。

區塊鏈成熟：碳市場的區塊鏈基礎設施已大幅成熟。主要機構，包括摩根大通，正在積極開發基於區塊鏈的碳市場基礎設施。[7] 碳信用的代幣標準正在標準化 (KDA - Kinexys 數據架構)。DeFi 協議越來越多地將碳信用整合為收益資產。基於區塊鏈的碳市場的技術障礙已在很大程度上被克服。

1.4 Carbontrace 的願景

Carbontrace 設想一個世界，其中每噸減少的碳都被透明地驗證、公平定價並有效地分配到其最高價值用途。我們相信，通過結合專家策展、區塊鏈透明性和工業排放顧問，我們可以將碳市場從一種利基金融工具轉變為推動真實環境影響的主流資產類別。

2. 問題：當今碳市場的失敗

2.1 透明性危機

當今的碳市場受到根本性透明性問題的困擾。大多數碳信用缺乏端到端的可追溯性。買家購買信用，但無法輕易驗證：

- 基礎項目是否確實存在並按描述運行
- 聲稱的排放減少是否真實且經過驗證
- 信用是否已在其他地方退休 (重複計算)
- 信用是否已被欺詐性複製
- 項目是否產生真實的環境和社會效益

這種不透明性創造了一個“檸檬市場”，低品質信用驅逐高品質信用。買家無法區分真實影響和漂綠，所以他們為兩者支付相同的價格。這摧毀了項目開發者投資高品質項目的激勵。

區塊鏈技術通過創建不可篡改的透明審計跟蹤解決了這個問題。從項目發起到驗證、交易和退休，每筆交易都記錄在區塊鏈上。買家可以通過單一查詢驗證信用的整個歷史。這種徹底的透明性是信任的基礎。

2.2 品質問題

自願碳市場充斥著低品質、低影響的項目。研究發現許多碳信用未能提供他們聲稱的環境效益。[12] 一些項目無論如何都會發生 (附加性問題)。其他項目產生最少的環境效益。還有一些項目產生負面的社會影響，流離失所的土著社區或摧毀生態系統。

結果是由 Verra 或 Gold Standard 等嚴格標準驗證的高品質信用無法獲得顯著的價格溢價。願意為高品質信用支付 20 美元/噸的買家被迫與願意為低品質信用支付 5 美元/噸的買家競爭。市場收斂到反映平均品質而非高品質的價格。

Carbontrace 通過應用嚴格的策展解決了這個問題。我們僅包括由 Verra 或 Gold Standard 驗證的項目，具有證明的附加性、環境完整性和社會效益。通過策展品質，我們使高品質信用能夠獲得溢價定價，為開發者投資真正有影響力的項目創造激勵。

2.3 工業排放差距

當今碳市場中也許最關鍵的差距是工業排放貨幣化的幾乎完全缺失。半導體製造、電子製造、化工製造和其他工業過程產生大量揮發性有機化合物 (VOCs)、氮氧化物和其他溫室氣體。

例如，半導體晶圓廠排放大量全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF₆) 和三氟化氮 (NF₃) —— 全球變暖潛力比 CO₂ 高數千倍的強效溫室氣體。[13] 然而，大多數半導體製造商缺乏系統地量、驗證和貨幣化其排放減少的方法。結果：數十億噸可貨幣化的排放減少未被追蹤和獎勵。

這既代表市場失敗，也代表氣候失敗。從市場角度來看，它留下了資本 —— 企業可以從排放減少中產生收入，但卻將其視為成本。從氣候角度來看，它移除了工業排放減少的關鍵激勵。如果排放減少無法被貨幣化，企業就沒有較少的激勵投資於排放減少技術。

Carbontrace 有望成為第一個系統地解決這一差距的平台。我們為工業排放者提供端到端的諮詢服務，以量化其排放、制定減少戰略並將其減少貨幣化為可交易的碳信用。

2.4 地理集中

全球碳市場在發達國家中高度集中。北美和歐洲佔碳信用交易的大多數。東南亞儘管是碳信用的主要來源 (全球供應量的 9%)，但缺乏能夠聚合需求、提供本地專業知識並將區域項目與全球資本相連接的區域平台。[3]

這種地理集中造成了低效率。區域項目難以獲得全球資本。全球投資者難以獲得區域專業知識。結果是東南亞巨大的碳潛力仍未被充分利用。

3. 解決方案：Carbontrace 的三支柱方法

3.1 支柱 1：專家策展的碳信用組合

Carbontrace 的第一支柱是專家策展。我們應用嚴格的盡職調查來選擇僅由 Verra 和 Gold Standard 標準驗證的最高品質碳項目。我們的策展過程包括：

項目評估：我們根據多個標準評估每個項目，包括附加性 (項目無論如何都會發生嗎?)、環境完整性 (它是否提供真實的排放減少?)、社會效益 (它是否惠及當地社區?) 和永久性 (效益會持久嗎?)。

投資組合多樣化：我們構建包括基於自然的解決方案 (REDD+、重新造林)、可再生能源項目、社區發展倡議和工業排放減少多樣化投資組合。這種多樣化降低風險並吸引不同的投資者偏好。

持續監控：我們持續監控項目績效，驗證項目正在提供承諾的環境和社會效益。如果項目表現不佳，我們將其從投資組合中移除並提醒投資者。

通過應用專家策展，我們解決了品質問題。投資者可以信任我們投資組合中的每個信用都代表真實、經過驗證的環保影響。這使高品質信用能夠獲得溢價定價，為開發者投資真正有影響力的項目創造激勵。

3.2 支柱 2：區塊鏈啟用的透明性

Carbontrace 的第二支柱是區塊鏈啟用的透明性。我們平台上的每個碳信用都帶有不可篡改的端到端審計跟蹤。審計跟蹤包括：

項目發起：當項目被添加到我們的平台時，我們在區塊鏈上記錄項目詳細信息、驗證標準和初始信用發行。

交易歷史：每次交易信用時，交易都記錄在區塊鏈上，創建完整的交易歷史。

退休：當信用被退休 (用於抵消排放) 時，退休被記錄在區塊鏈上，防止重複計算。

這種基於區塊鏈的透明性實現實時驗證。買家可以通過單一查詢驗證信用的整個歷史。監管者可以通過單一查詢審計整個市場。這種徹底的透明性是信任的基礎。

我們正在設計我們的代幣化標準以符合新興行業標準，包括摩根大通的 KDA (Kinexys 數據架構)，它在代幣中嵌入核心項目和信用屬性。[7] 這確保了與其他基於區塊鏈的碳平台和機構基礎設施的互操作性。

3.3 支柱 3：工業排放顧問

Carbontrace 的第三支柱是工業排放顧問。我們為半導體製造商、電子製造商、化工廠和其他工業排放者提供端到端的諮詢服務：

排放審計：我們進行客戶工業過程的全面審計，量化 VOCs、N₂O、PFCs、SF₆、NF₃ 和其他溫室氣體的排放。我們使用行業標準方法和第三方驗證以確保準確性。

減少戰略：我們制定定制的排放減少戰略，確定最具成本效益的減少機會。這可能包括工藝改進、技術升級或排放捕獲和銷毀。

碳信用開發：我們幫助客戶根據其排放減少開發碳信用，與驗證機構合作以確保信用符合 Verra 或 Gold Standard 標準。

貨幣化：我們幫助客戶通過我們的平台貨幣化其信用，將他們與買家相連接並確保公平定價。

碳足跡認證標籤 LOGO：未來，Carbontrace 將與公正且認證有效的第三方機構合作，並與當地政府環保署相關機構共同發行標準化的碳足跡認證標籤 LOGO。該認證標記將作為對公司碳排放減少努力和環境承諾的可信、政府支持的驗證。該標籤將在經過嚴格的第三方審核和驗證後發行，確保只有符合嚴格環境標準的公司才能展示該認證。此舉措將增強認證公司的品牌可信度，同時為消費者和投資者提供真正環保責任的可靠指標。

這項顧問服務為 Carbontrace 創造了新的收入來源，同時釋放了一個龐大的未開發市場。工業排放者獲得了貨幣化其排放減少的明確路徑。Carbontrace 獲得了高利潤率的顧問業務。氣候獲得了數十億噸的額外排放減少。

4. 市場分析

4.1 全球碳信用市場

全球碳信用市場正經歷爆炸性增長。在 2024-2025 年，市場規模為 8.86-9.33 億美元。[1] [2] 到 2034 年，市場預計將達到 6,129-16,379 億美元，複合年增長率為 15.8%。[1] [2]

這種增長由多個因素驅動：

監管授權：全球政府正在實施碳定價機制，包括碳稅和上限與交易系統。這些為碳信用創造了合規需求。

企業 ESG 承諾：主要企業已承諾淨零排放目標，為碳信用創造了自願需求。

機構資本：養老基金、捐贈基金和影響投資者越來越多地將資本分配給氣候解決方案，包括碳信用。

技術創新：區塊鏈和其他技術正在使碳市場更有效率和透明，吸引新參與者。

4.2 東南亞碳市場

東南亞是碳信用的主要來源，但仍未被充分利用。該地區佔全球碳信用供應量的 9%，儘管擁有全球人口的 8-9% 和全球 GDP 的 5-6%。[3] 這表明巨大的未開發潛力。

東南亞碳市場價值 8.66 億美元。[4] 該地區預計到 2030 年將從碳信用中每年產生 100 億美元。[4] 長期潛力更為巨大：東盟碳市場到 2050 年可能產生 3 萬億美元，同時創造 1370 萬個綠色工作崗位。[5]

新加坡：新加坡正在成為碳市場的區域領導者。政府已將其碳稅從 5 新加坡元提高到 25 新加坡元/噸 (2024 年)，計劃進一步提高到 45 新加坡元 (2026 年) 和 50-80 新加坡元 (2030 年)。[10] 新加坡還與越南和泰國簽署了碳信用合作實施協議，建立了區域碳信用交易框架。[11]

越南：越南正在為國內碳市場制定全面的監管框架。政府已與新加坡簽署碳信用合作實施協議，將越南定位為區域碳市場網絡中的關鍵節點。[11]

泰國：泰國正在積極參與區域碳市場合作，包括新加坡-泰國碳信用合作框架。[10]

4.3 基於區塊鏈的碳市場

基於區塊鏈的碳平台是一個新興但快速增長的細分市場。該市場在 2024 年價值 3.25 億美元，預計到 2031 年將達到 5.67 億美元。[6] 這代表複合年增長率約為 8-10%。

主要機構參與者現在進入這一領域。摩根大通在 2025 年推出了 Kinexys，一個用於碳市場數字化的區塊鏈平台。[7] 其他主要參與者包括 KlimaDAO、Toucan Protocol、Moss 和 Nori。[14]

基於區塊鏈的碳平台增長由多個因素驅動：

透明性：區塊鏈為碳信用實現透明、不可篡改的審計跟蹤，解決傳統碳市場中的透明性危機。

效率：區塊鏈實現實時結算並降低中介成本。

可編程性：區塊鏈實現可編程激勵，如質押獎勵和治理機制。

互操作性：區塊鏈實現不同碳平台和金融系統之間的互操作性。

4.4 工業排放機會

工業排放機會巨大但在很大程度上未被開發。半導體製造、電子製造和化工製造產生數十億噸的 CO₂ 當量工藝排放，包括 VOCs、N₂O、PFCs、SF₆ 和 NF₃。

例如，半導體晶圓廠排放大量全氟碳化物 (PFCs) 和其他強效溫室氣體。[13] 然而，大多數半導體製造商缺乏系統地量化、驗證和貨幣化其排放減少的方法。

如果工業排放者可以以甚至 10-20 美元/噸的價格貨幣化其排放減少，這將代表一個數十億美元的市場機會。在當前碳價格 (高品質信用 15-50 美元/噸) 下，機會更大。

4.5 競爭格局

碳信用市場變得越來越競爭激烈，定期出現新平台和服務。然而，Carbontrace 的定位是差異化的：

專家策展：與純平台 (Toucan、KlimaDAO) 不同，Carbontrace 將交易與專家顧問服務相結合。

工業焦點：與基於自然的平台 (Verra、Gold Standard) 不同，Carbontrace 專注於工業排放，一個龐大的未開發市場。

區域專業知識：與全球平台不同，Carbontrace 具有深厚的東南亞專業知識和本地合作夥伴關係。

B2B + B2C：與專注於機構或零售投資者的平台不同，Carbontrace 服務兩個細分市場。

5. 商業模式

5.1 收入來源

Carbontrace 運營多流收入模式，旨在捕獲碳信用生態系統中的價值：

交易佣金 (收入的 40%)：我們對所有平台交易收取 1.5% 的佣金。這與傳統碳經紀人 (1-3%) 具有競爭力，同時提供優越的透明性。隨著平台規模擴大，交易量增加，推動佣金收入增長。

顧問服務 (收入的 20%)：我們為工業排放者提供端到端的諮詢服務，包括排放審計 (5,000-25,000 美元)、減少戰略開發 (10,000-50,000 美元)、ESG 報告支持 (3,000-15,000 美元) 和代幣經濟學諮詢 (15,000-75,000 美元)。

代幣質押 (收入的 10%)：我們從質押獎勵中收取 20% 的費用。隨著平台規模擴大和更多用戶質押代幣，質押收入增長。

高級會員資格 (收入的 20%)：我們提供機構層級 (5,000-25,000 美元/月)、數據和分析服務 (1,000-10,000 美元/月) 和高級功能 (500-5,000 美元/月)。

數據和分析 (收入的 10%)：我們向機構客戶銷售市場洞察、碳信用指數和其他數據產品。

5.2 客戶細分

Carbontrace 服務多個客戶細分市場：

企業：尋求碳抵消以滿足淨零承諾的 ESG 意識公司。這些客戶重視專家策展、透明性和顧問服務。

工業排放者：半導體製造商、電子製造商、化工廠和其他工業排放者尋求貨幣化其排放減少。這些客戶重視技術專業知識和市場獲取。

零售投資者：對氣候解決方案和影響投資感興趣的個人投資者。這些客戶重視可訪問性、低最小值和教育內容。

機構投資者：風險投資公司、影響基金、養老基金和其他機構投資者尋求對氣候解決方案的敞口。這些客戶重視規模、流動性和數據。

碳項目開發者：開發碳項目並尋求市場獲取和貨幣化的組織。這些客戶重視平台覆蓋範圍和公平定價。

5.3 單位經濟學

Carbontrace 的單位經濟學極具吸引力：

客戶獲取成本 (CAC)：1,500 美元 (第 1 年)，隨著品牌認可增長和推薦增加，到第 5 年下降到 1,000 美元。

客戶終身價值 (CLV)：50,000 美元 (第 1 年)，到第 5 年增長到 300,000 美元，因為客戶增加交易量和顧問參與。

CLV/CAC 比率：33x (第 1 年)，到第 5 年增長到 300x。行業基準是 3-5x，所以 Carbontrace 的單位經濟學是例外的。

回收期：2 個月 (第 1 年)，到第 5 年下降到 1 個月。

6. 進入市場策略

6.1 第 1 階段：基礎與 MVP 啟動 (第 1-6 個月)

目標：將 Carbontrace 建立為碳市場中的可信參與者並啟動 MVP 平台。

活動：

- 與行業專家 (碳市場老兵、區塊鏈專家、監管專家) 組建顧問委員會
- 開發並啟動包含 20-30 個項目的策展投資組合的 MVP 平台
- 與碳項目開發者建立合作夥伴關係
- 上線 10-20 個試點客戶 (企業和零售混合)
- 在 Discord、Twitter 和 LinkedIn 上構建社區
- 發布關於碳市場和區塊鏈的思想領導力內容

成功指標：

- MVP 平台已啟動
- 投資組合中 20-30 個項目
- 10-20 個活躍試點客戶
- 1,000+ Discord 成員
- 5,000+ Twitter 粉絲

6.2 第 2 階段：區域擴展 (第 6-12 個月)

目標：擴展到新加坡、越南和泰國；啟動代幣；擴展到 50+ 個項目。

活動：

- 在新加坡、越南和泰國建立法律實體
- 聘請區域團隊 (業務開發、合規、運營)
- 將投資組合擴展到 50+ 個項目
- 啟動 \$CRBN 代幣和 DeFi 功能 (質押、流動性挖礦)
- 與區域金融機構建立合作夥伴關係
- 啟動具有高級分析的機構層級
- 舉辦區域活動和會議

成功指標：

- 在 3 個國家建立法律實體
- 投資組合中 50+ 個項目
- \$CRBN 代幣已啟動
- 100+ 個活躍用戶
- 1000 萬美元 GMV
- 10,000+ Discord 成員

6.3 第 3 階段：市場滲透 (第 2 年)

目標：擴展到 100+ 個項目；擴展到 5+ 個東南亞國家；建立機構合作夥伴關係。

活動：

- 擴展到印度尼西亞、菲律賓、馬來西亞、緬甸
- 將投資組合擴展到 100+ 個項目
- 與主要機構投資者建立合作夥伴關係
- 啟動碳信用衍生品和高級交易功能
- 將顧問服務擴展到 50+ 個工業客戶
- 啟動碳信用指數和數據產品
- 通過研究和出版物建立 Carbontrace 作為思想領導者

成功指標：

- 投資組合中 100+ 個項目
- 5+ 個國家的法律存在
- 15,000+ 個活躍用戶
- 2 億美元 GMV
- 50+ 個工業顧問客戶
- 50+ 個機構客戶

6.4 第 4 階段：全球擴展 (第 3 年及以後)

目標：擴展到其他新興市場；將 Carbontrace 建立為領先的 ReFi 平台。

活動：

- 擴展到南亞 (印度、孟加拉國)、非洲 (肯尼亞、尼日利亞) 和拉丁美洲
- 開發專有碳信用發起
- 啟動碳信用衍生品和期貨
- 通過收購和合作夥伴關係將 Carbontrace 建立為領先的 ReFi 平台
- 將顧問服務擴展到 500+ 個工業客戶
- 啟動碳信用證券化產品

成功指標：

- 10+ 個地區的法律存在
- 100,000+ 個活躍用戶

- 10 億美元 GMV
- 50 億美元 AUM
- 500+ 個工業顧問客戶
- 被認可為領先的 ReFi 平台

7. 代幣經濟學

7.1 代幣概述

代幣名稱：Carbontrace (\$CRBN)

代幣類型：雙代幣模式 (治理 + 實用)

總供應量：1,000,000,000 個代幣

區塊鏈：以太坊/Polygon (待根據市場分析確定)

初始價格 (TGE)：0.10 美元

初始市值：1 億美元

7.2 代幣分配

接收者	分配	代幣	鎖定期	歸屬時間表
團隊和創始人	15%	1.5 億	1 年懸崖	4 年線性
私募投資者	25%	2.5 億	無	2 年線性
公開銷售	20%	2 億	無	無
社區和空投	15%	1.5 億	無	6 個月線性
生態系統開發	15%	1.5 億	無	基於里程碑
金庫和運營	10%	1 億	無	無

7.3 代幣實用程序

治理：代幣持有者對平台決策進行投票，包括費用結構、新項目添加、金庫分配和代幣經濟學調整。

質押獎勵：代幣持有者通過質押獲得收益，APY 從 10% (Bronze 層級，1,000 個代幣) 到 25% (Platinum 層級，100,000+ 個代幣)。

費用折扣：質押者根據質押層級獲得 25-50% 的交易費用折扣。

流動性挖礦：我們在第 1 階段分配 500 萬個代幣給 DEX 流動性激勵，隨著時間推移下降。

治理權：代幣持有者的投票權與其質押金額成正比。

7.4 質押機制

層級	最小質押	鎖定期	APY	效益
Bronze	1,000 \$CRBN	30 天	10%	基本治理
Silver	10,000 \$CRBN	90 天	15%	增強治理 + 25% 費用折扣
Gold	50,000 \$CRBN	180 天	20%	高級治理 + 25% 費用折扣
Platinum	100,000 \$CRBN	365 天	25%	完整治理 + 50% 費用折扣

8. 財務預測

8.1 收入預測 (5 年)

年份	交易佣金	顧問服務	質押收入	高級/數據	總收入
1	12 萬	25 萬	15 萬	96 萬	148 萬
2	63.75 萬	90 萬	75 萬	480 萬	709 萬
3	255 萬	270 萬	225 萬	1440 萬	2190 萬
4	637.5 萬	600 萬	450 萬	3600 萬	5287.5 萬
5	1275 萬	1100 萬	750 萬	7560 萬	1.0685 億

8.2 盈利能力分析

年份	總收入	總運營支出	EBITDA	EBITDA 利潤率	淨收入
1	148 萬	105 萬	43 萬	29%	20 萬
2	709 萬	240 萬	469 萬	66%	320 萬
3	2190 萬	480 萬	1710 萬	78%	1200 萬
4	5287.5 萬	800 萬	4487.5 萬	85%	3200 萬
5	1.0685 億	1200 萬	9485 萬	89%	6800 萬

關鍵里程碑：

- 收支平衡：第 14-16 個月 (第 1 年)
- EBITDA 為正：第 18-20 個月 (第 2 年)
- 第 5 年淨利潤率：64%

8.3 增長指標

指標	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
活躍用戶	500	3,000	15,000	40,000	100,000
GMV	1000 萬	5000 萬	2 億	5 億	10 億
AUM	5000 萬	2.5 億	8 億	20 億	50 億
平均交易規模	2 萬	1.67 萬	1.33 萬	1.25 萬	1 萬

9. 團隊與治理

9.1 創始團隊

Carbontrace 由在氣候金融、區塊鏈技術和東南亞市場方面具有深厚專業知識的團隊領導。
[團隊詳細信息待補充實際團隊信息]

9.2 顧問委員會

我們的顧問委員會包括碳市場、區塊鏈技術和監管事務的領先專家：

- **碳市場專家**：自願碳市場 20+ 年經驗，前主要碳項目開發者高管
- **區塊鏈專家**：前主要區塊鏈平台工程師，分佈式系統 10+ 年經驗
- **監管專家**：前新加坡 MAS 監管者，金融監管 15+ 年經驗
- **氣候金融專家**：前投資銀行家專注於氣候科技，ESG 投資 12+ 年經驗

9.3 治理結構

Carbontrace 在去中心化治理模式下運營：

DAO 治理：主要平台決策通過代幣持有者投票進行。決策包括費用結構、新項目添加、金庫分配和代幣經濟學調整。

多簽金庫：平台金庫由由核心團隊成員和社區代表控制的多簽錢包管理。

透明度報告：我們發布季度透明度報告，詳細說明平台指標、財務績效和治理決策。

社區論壇：我們維護活躍的社區論壇，利益相關者可以討論平台決策並提出改進建議。

10. 風險分析與緩解

10.1 監管風險

風險：碳信用法規可能以對平台產生負面影響的方式改變。例如，政府可能對代幣化碳信用施加限制或要求特定的合規程序。

緩解：我們與新加坡、越南和泰國的監管機構保持密切關係。我們組建了監管顧問委員會以監控監管發展。我們設計平台具有靈活性和適應性以應對監管變化。我們維護法律儲備以涵蓋潛在的監管合規成本。

10.2 市場風險

風險：碳信用價格可能下降，減少平台用戶持有的信用價值。這可能減少交易量和顧問需求。

緩解：我們在多個項目類型和地理位置上多樣化投資組合以降低集中風險。我們提供對沖工具幫助用戶管理價格風險。我們與碳項目開發者保持強大關係以確保高品質信用的持續供應。

10.3 技術風險

風險：區塊鏈技術可能存在安全漏洞，導致用戶資金損失或數據洩露。

緩解：我們由領先的區塊鏈安全公司進行定期安全審計。我們維護漏洞賞金計劃以激勵安全研究人員識別漏洞。我們為潛在的安全事件維護保險覆蓋。我們遵循智能合約開發和部署的行業最佳實踐。

10.4 競爭風險

風險：既有參與者 (主要碳經紀人、金融機構) 可能進入區塊鏈碳市場，利用其現有關係和資本。

緩解：我們通過早期市場進入和品牌建設建立先發優勢。我們通過專家策展和工業排放顧問進行差異化。我們與主要機構建立戰略合作夥伴關係以將自己定位為互補平台而不是競爭對手。

10.5 運營風險

風險：關鍵團隊成員可能離開，中斷平台運營。團隊可能難以執行雄心勃勃的路線圖。

緩解：我們構建具有關鍵角色冗餘的強大團隊。我們建立明確的流程和文檔以減少關鍵人物依賴。我們維護顧問委員會關係以提供指導和支持。我們建立績效指標和問責結構以確保執行。

11. 融資與資金使用

11.1 融資策略

我們追求分階段融資策略：

種子輪：來自天使投資者和氣候焦點 VCs 的 200-300 萬美元。種子融資將用於開發 MVP、組建核心團隊並建立市場存在。

A 輪：來自機構投資者的 1000-1500 萬美元。A 輪融資將用於擴展產品、擴展團隊並加速區域擴展。

B 輪：來自增長階段投資者的 3000-5000 萬美元。B 輪融資將用於市場滲透、代幣啟動和全球擴展。

C 輪：來自後期投資者的 5000-10000 萬美元。C 輪融資將用於全球擴展、收購和戰略合作夥伴關係。

11.2 種子資金使用 (250 萬美元)

類別	金額	百分比	時間表	可交付成果
產品開發	87.5 萬	35%	第 1-6 個月	MVP 平台、區塊鏈集成、智能合約
團隊建設	75 萬	30%	第 1-12 個月	CTO、CFO、合作夥伴負責人、工程師
市場營銷和銷售	50 萬	20%	第 1-12 個月	社區建設、合作夥伴關係、活動、內容
運營和法律	37.5 萬	15%	第 1-12 個月	法律設置、合規、辦公室、基礎設施

11.3 A 輪關鍵里程碑

- MVP 啟動，100+ 個活躍用戶
- 達到 1000 萬美元 GMV
- 20+ 個企業客戶
- 在新加坡和越南獲得監管批准
- 代幣經濟學確定
- 顧問委員會組建
- 建立思想領導力 (發布研究、演講參與)

12. 結論

Carbontrace 位於三個強大趨勢的交匯處：碳市場的爆炸性增長、區塊鏈技術的成熟和工業排放作為新碳資產類別的出現。通過結合專家策展、徹底透明性和工業排放顧問，我們正在構建將改變碳金融的平台。

機會是巨大的。全球碳市場預計到 2034 年將達到 6-16 萬億美元。東南亞碳市場到 2050 年可能產生 3 萬億美元。工業排放代表數十億噸的可貨幣化減少，仍未被追蹤和獎勵。

行動的時刻是現在。監管框架正在出現。企業 ESG 承諾正在加速。區塊鏈基礎設施正在成熟。Carbontrace 有望成為這個新興生態系統中的領先平台。

我們邀請您加入我們，共同構建碳金融的未來。

參考資料

[1] Precedence Research. “Carbon Credit Market Size 2025 to 2034.” October 2025. <https://www.precedenceresearch.com/carbon-credit-market>

[2] Grand View Research. “Carbon Credit Market Size, Share | Industry Report, 2033.” 2025. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/carbon-credit-market-report>

[3] Carbon Knowledge Hub. “Advancing Southeast Asia Carbon Market.” October 2025. <https://www.carbonknowledgehub.com/pdfs/ACCF-factsheet-CKH.pdf>

[4] Market Research Southeast Asia. “Southeast Asia Carbon Credit Market Emergence.” October 2025. <https://marketresearchsoutheastasia.com/insights/articles/southeast-asia-carbon-credit-market-emergence>

[5] Carbon Credits. “Unlocking ASEAN’s \$3 Trillion Carbon Market Potential.” December 2024. <https://carboncredits.com/unlocking-aseans-3-trillion-carbon-market-potential/>

[6] Intel Market Research. “Blockchain-based Carbon Credit Platform Development 2025-2032.” August 2025. <https://www.intelmarketresearch.com/blockchain-based-carbon-credit-platform-development-2025-2032-529-5100>

[7] J.P. Morgan. “Carbon Markets Reimagined: Scale, Resiliency, and Transparency through Digital Assets.” June 2025. <https://www.jpmorgan.com/kinexys/documents/carbon-markets-reimagined-digital-assets.pdf>

[8] NOAA Global Monitoring Laboratory. “Carbon Cycle Greenhouse Gases.” 2025. <https://gml.noaa.gov/ccgg/>

- [9] IPCC. “Climate Change 2021: The Physical Science Basis.” 2021. <https://www.ipcc.ch/>
- [10] Singapore Ministry of Sustainability and the Environment. “Carbon Pricing.” 2025. <https://www.mse.gov.sg/>
- [11] Allen & Gledhill. “Singapore and Vietnam sign Implementation Agreement on Carbon Credits Collaboration.” October 2025. <https://www.allenandgledhill.com/sg/perspectives/articles/31404/>
- [12] Verra. “Integrity of the Voluntary Carbon Market.” 2023. <https://verra.org/>
- [13] MDPI. “Sustainable Transition of the Global Semiconductor Industry.” 2025. <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/7/3160>
- [14] Carbon Credits. “Top 5 Carbon Crypto Companies to Watch in 2024.” 2024. <https://carboncredits.com/the-top-5-carbon-crypto-companies-to-watch-in-2023/>
-

文件版本：1.0

最後更新：2025年12月

狀態：機密 - 僅供討論

© 2025 Carbontrace. 版權所有。