



AI數位化如何幫助紡織業實現減碳目標

Jing
COO of Frontier.cool

紡織產業遇到的挑戰

THE CHALLENGES

Supply Chain Complexity

Practices
R&D
Traditional



消費者多變的需求、超快速電商的崛起☒

急速、少量、多樣、客製化的訂單☒

**廠商因應這樣的需求，樣品需求升高，因此開發階段也產生了大量的碳足跡，
包含：寄送樣布、樣品生產、出國參展...等等**

THE Problem

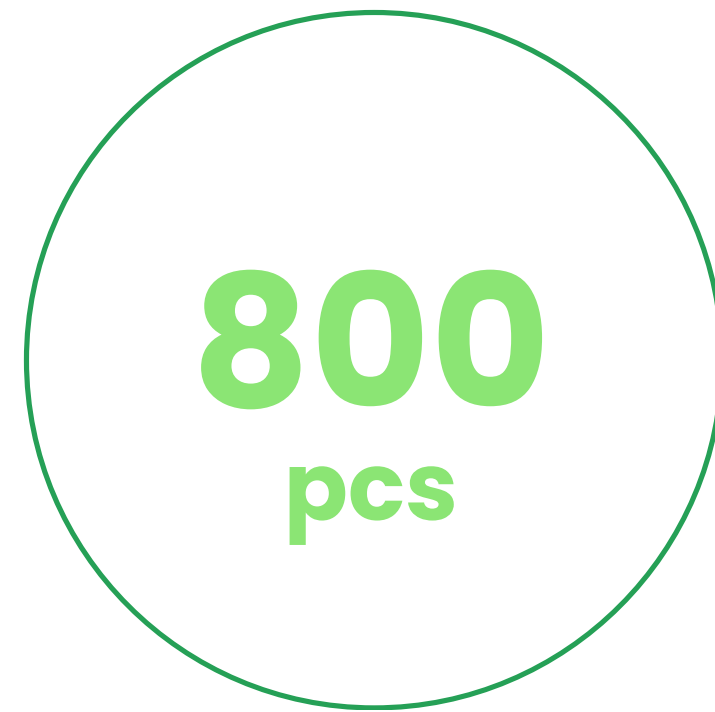
紡織業在業務上大量倚賴實體樣品寄送及出國參展



每年寄送包裹

FedEx
Express

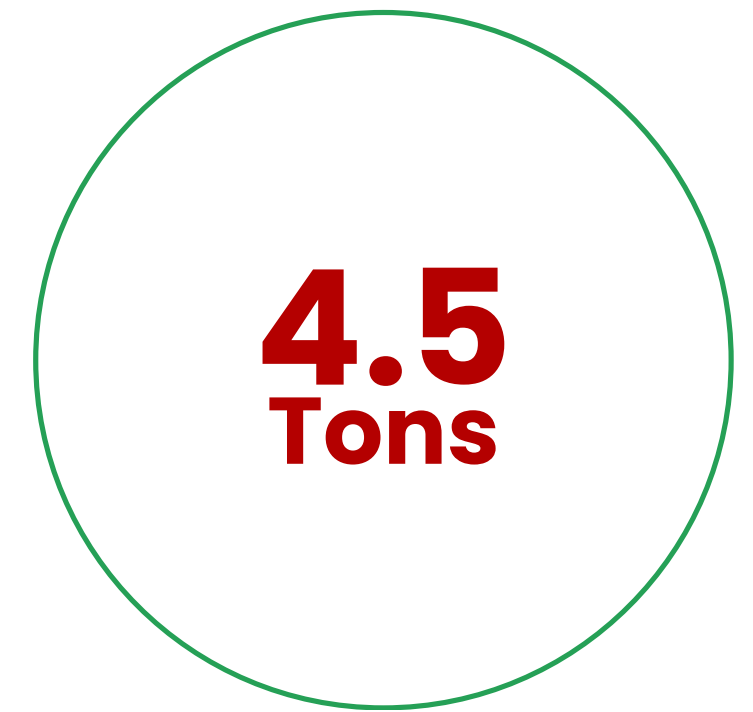
DHL



每年製造樣品及寄送樣品數量



展會出差費用



碳足跡
每趟飛行從台北到紐約

全球淨零碳排目標—祭出各種法案及關稅

紐約州時尚永續性及社會責任法案 ("The Fashion Act") (審議中)

該法規規定在紐約的時裝零售商 & 製造商需提供：

供應鏈地圖及產品碳排數據
社會與環境永續報告
優先揭露影響環境及社會數據
減少風險及影響數據年度報告
否則面臨營業額2%的罰款

美國參議院《清潔競爭法案》 (Clean Competition Act) (審議中)

美版碳關稅從2025年開始，以美國產品的平均碳排放量為基準線，對碳排放量超過基準線的進口產品和美國產品均徵收碳費。

對象：化石燃料、化肥、造紙、水泥、玻璃、鋼鐵、鋁、氫、乙醇

美國本土生產的產品和進口產品，碳含量如果低於基準線則無需繳稅，如果碳含量超過基準線，則對超出的部分徵收每噸55美元的碳稅(每年5%遞增)。

歐盟邊境碳關稅 (CBAM)

「碳邊境調整機制」(CBAM) 將在

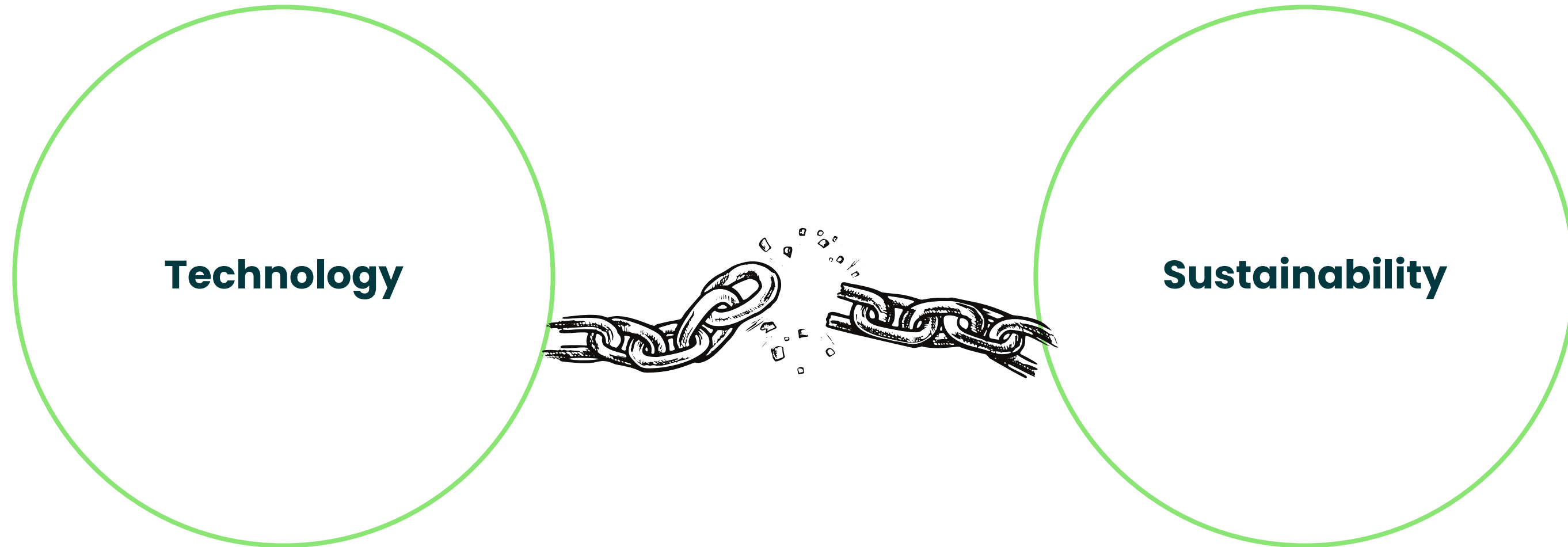
2023年10月1號試行

2026年正式上路

- 進口商需完成採購相對應的CBAM憑證，產品才能進入歐盟
- CBAM初期重點六大高碳排產業：電力、肥料、鋼鐵、水泥、鋁業、氫氣

THE CHALLENGES

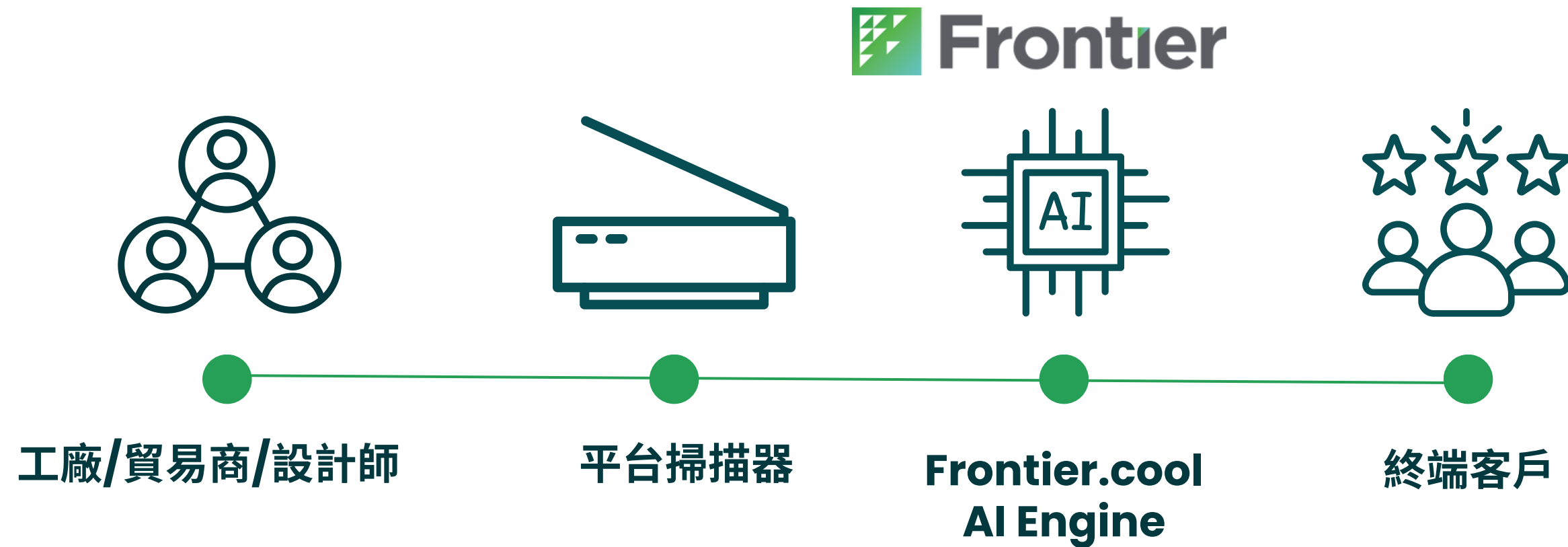
Current Existing Gap



AI 數位解決方案

THE SOLUTION

TextileCloud™ AI數位化



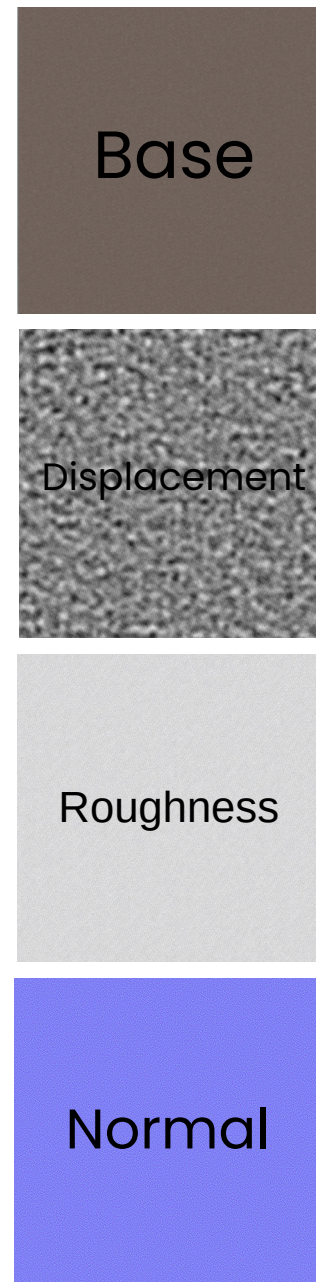
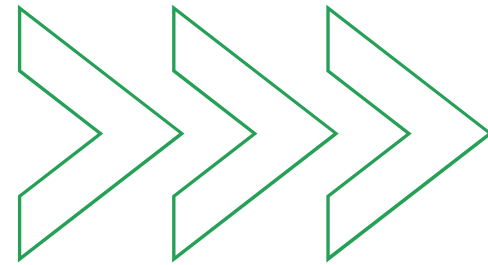
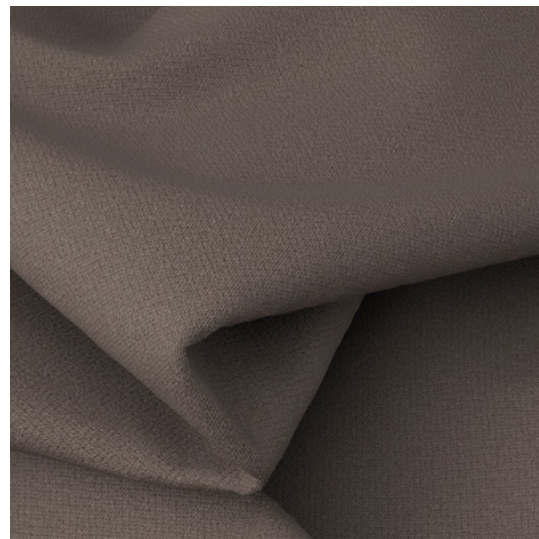
快速・高效・低成本

建立數位資料 低碳環保行銷

THE SOLUTION

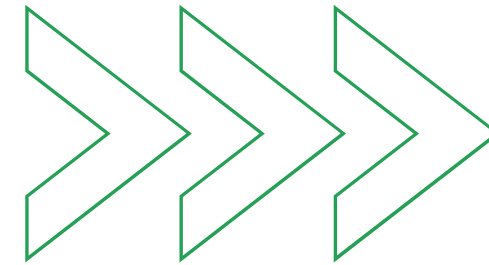
TextileCloud™ AI數位化

3-5 min 可以產出



- Base Texture Map
- Displacement Map
- Roughness Map
- Normal Map

結果應用:



- 3D Design
- PLM
- Online Showroom
- E-Commerce



THE SOLUTION

TextileCloud™ AI數位化



Production - Meta

ED25255

Keyword Tags ⓘ

Poplin solid Twill woven

●————●客製化tag

Eco-Impactor™ Information ⓘ

GHG 4.03 kg/m² Water Depletion 1.62 L Land Use 2.53 m²

3D Viewer

●————●3D 模擬

Created in Frontier Customized

U3M ⓘ U3MA ⓘ gITF ⓘ

●————●3D 設計對接

Woven-P/D Stretch Satin Imitate Knit

Material Type Woven

Content 78% Cotton, 21% Polyester, 1% Spandex

Weight 289 g/m²

●————●布料規格

View Fabric Specification

2023 Frontier實績



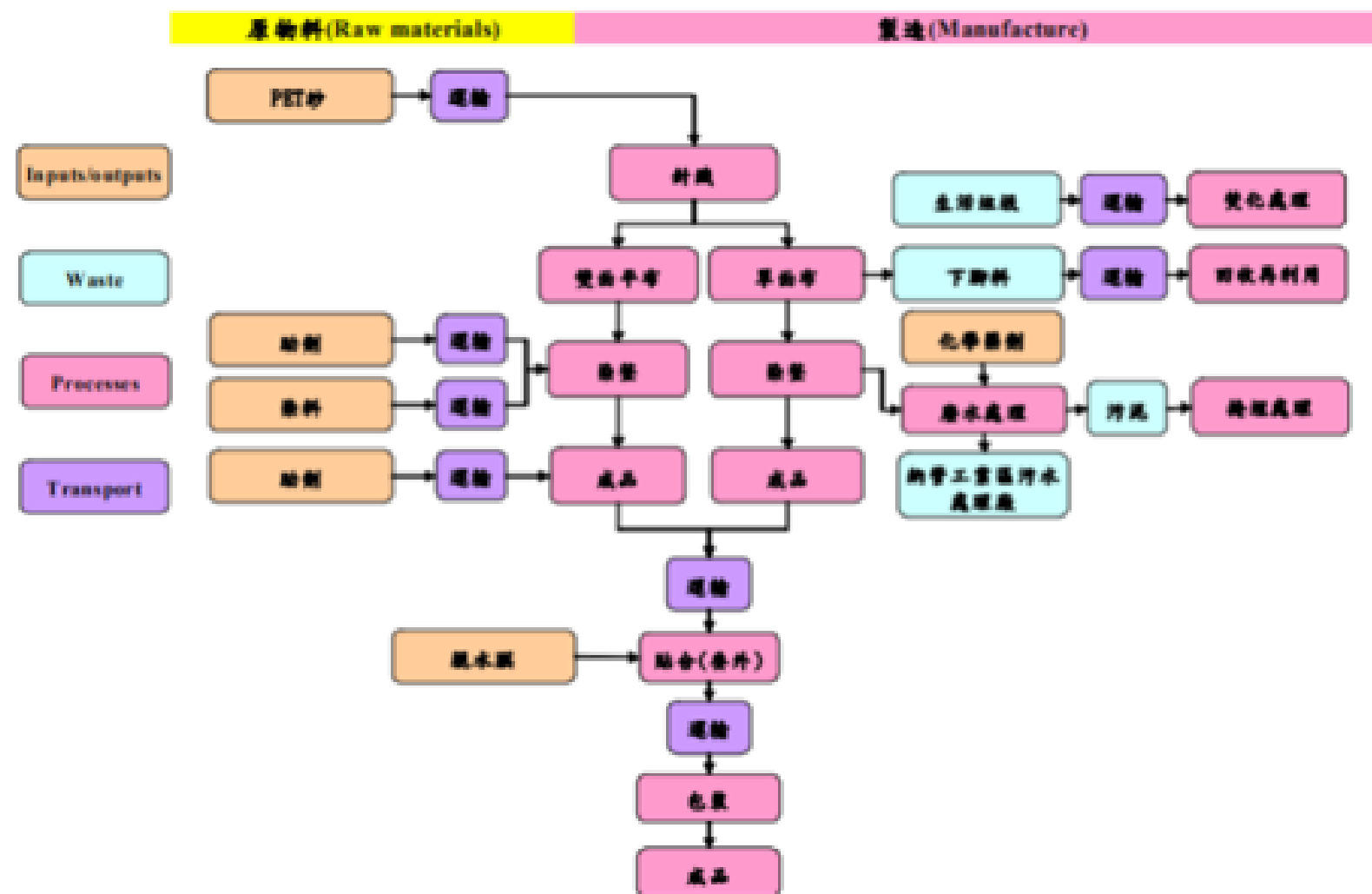
輔導超過88家廠商，使用Frontier Textilecloud™建立線上數位布料資料庫。

數位布料資料累積至今有150000筆，輔料530筆，平均每家5000筆左右。

節省布料實體寄送費用與業務拜訪費用80%

碳足跡預測與計算

目前做產品碳足跡 盤查流程



方案一: Eco Impactor™

數位布料&碳排數據 Easy to Get



含有布規資訊之樣卡

布卡、布樣



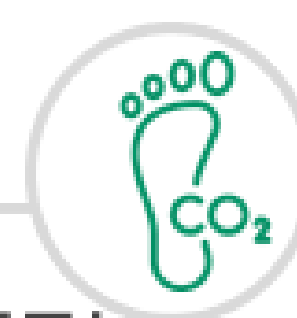
掃描至
Frontier
Textile Cloud

使用辦公室事務機



紡織專業AI人工智慧
分析布卡資訊
+估測模組

AI數據分析



得到
數位布料檔案
+
布料碳排放量
估測值

環境衝擊數據

THE SOLUTION

Eco-Impactor® in TextileCloud™



3D Viewer

Eco-Impactor®

Results

GHG	4.03 kg of CO ₂ /m ²
Water Depletion	1.62 liters of water
Land Use	2.53 m ² of land used

MADE2FLOW [Contact us](#) Last updated: Sep 16, 2023 at 04:52:34 AM

Environmental Impact Data Estimator

MADE2FLOW



 **Frontier**

Quantis

Powered by QUANTIS
Certified Methodology



產品碳足跡管理 – 實現NET ZERO必經之路

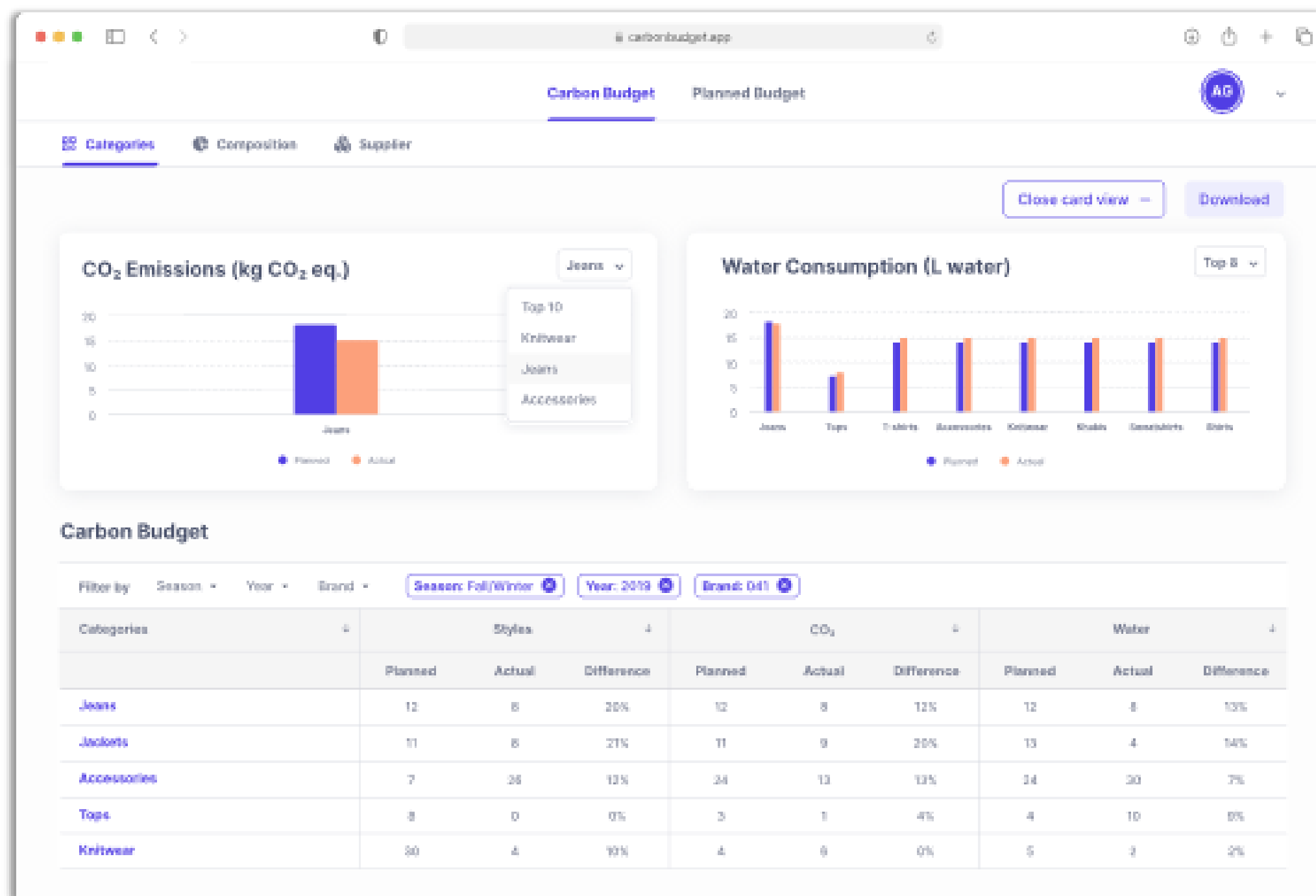
品牌的NET- ZERO 要怎麼幫助?

品牌的scope 3 = 供應鏈的產品碳排放數據

開發階段就要開始規劃季度/年度排碳目標，

並隨時掌握達成進度

隨時調整產品組合，控制碳排放量



布片碳排報告

品牌商採用不同布料
組合所產生碳排比較

CASE STUDY 03

MADE2FLOW

Design-by-impact

Customer: contemporary womenswear brand, Germany, revenue above 25 \$ million

Data: Data gathering primary data from tiers 1-4

Goal: Impact measurement for decision making and impact reduction from design to production.

Comparison of impact (GHG) between similar fiber compositions



- 31% Polyester (Recycled)
- 31% Polyester,
- 32% Viscose
- 6% Elastane

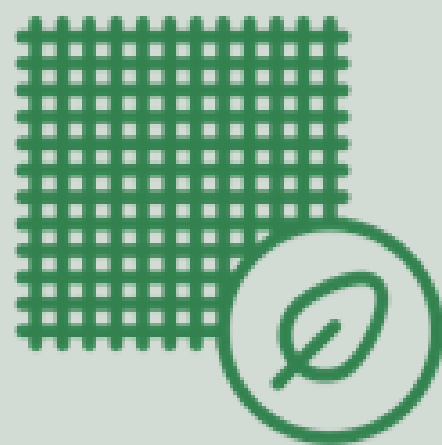


- 62% Polyester
- 32% Viscose
- 6% Elastane

Composition A		Composition B	Diff.
CO ₂	15.5	16.0	-4%
Water	1.1	1.4	-17%

使用數位布料solution來減碳

- 避免空運、快遞，直接減碳
- 減少80%實體樣布寄送費用與拜訪費用
- 採購階段即能提供相對低碳布片
- 清楚庫存管理，無庫存，零浪費



資訊平台布料碳足跡揭露及報告管理

- 布片碳資訊協助企業減碳規劃
- 碳稅預算提前規劃
- 布料碳排報告呈現
- 完整供應鏈碳排地圖迎接國際法規



使用數位布料工具，可減少80%碳排放

THE SOLUTION

The Power of Fabric Digitization with TextileCloud™

83%

**Pengurangan
Jumlah Sampel**

600
pcs

**Kenaikan
Produksi
Bulanan**

10
kali

**Peningkatan
Efisiensi**

16
jam

**Hemat Waktu
Pengerjaan**

Frontier.cool 在您身邊 — 紡織業布料資訊好夥伴!



品牌指定使用之
布料數位服務商



安全 靈活
優秀 穩定



專業顧問指導
公司跨部門
導入服務



第一手國際
產業知識



jing@frontier.cool



[frontier.cool](https://www.linkedin.com/company/frontier.cool)



[frontier.cool](https://www.instagram.com/frontier.cool)