



始於自然 邁向新境

微藻吸碳設施 商品目錄

2025



www.alcarbotechnologies.com.hk

ALcarbo
Technologies
藻碳科技有限公司

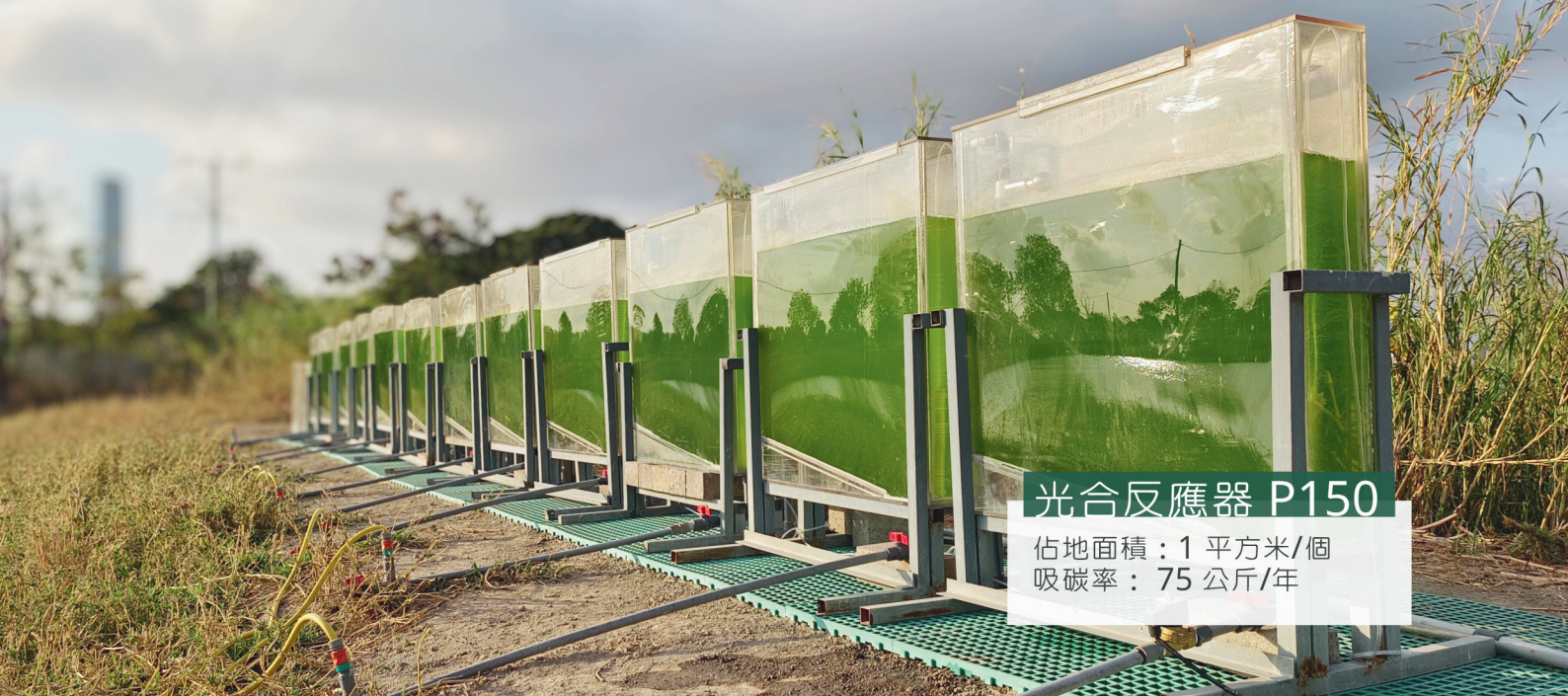
微藻

光合反應器 (PBRs)

介紹

利用微藻開啓可持續的減碳方案

藻碳科技有限公司是一家致力於解決全球暖化問題的生物科技公司，我們利用生物吸碳技術舒緩氣候變化。我們創新的光合反應器系統能直接從大氣中捕捉二氧化碳並將其轉化為具經濟價值的產品。微藻具備卓越的吸碳能力，透過光合作用捕獲自然界中50%的二氧化碳。我們從七萬五千種微藻品種中挑選吸碳能力最強的品種，然後透過基因篩選技術，培育出具有卓越吸碳能力的藻株，並運用我們的專利技術（包括納米氣泡光合反應器和獨家營養液配方）。這種方式能節省空間，提升成本效益，為解決全球暖化問題提供可行及可持續發展的方案。



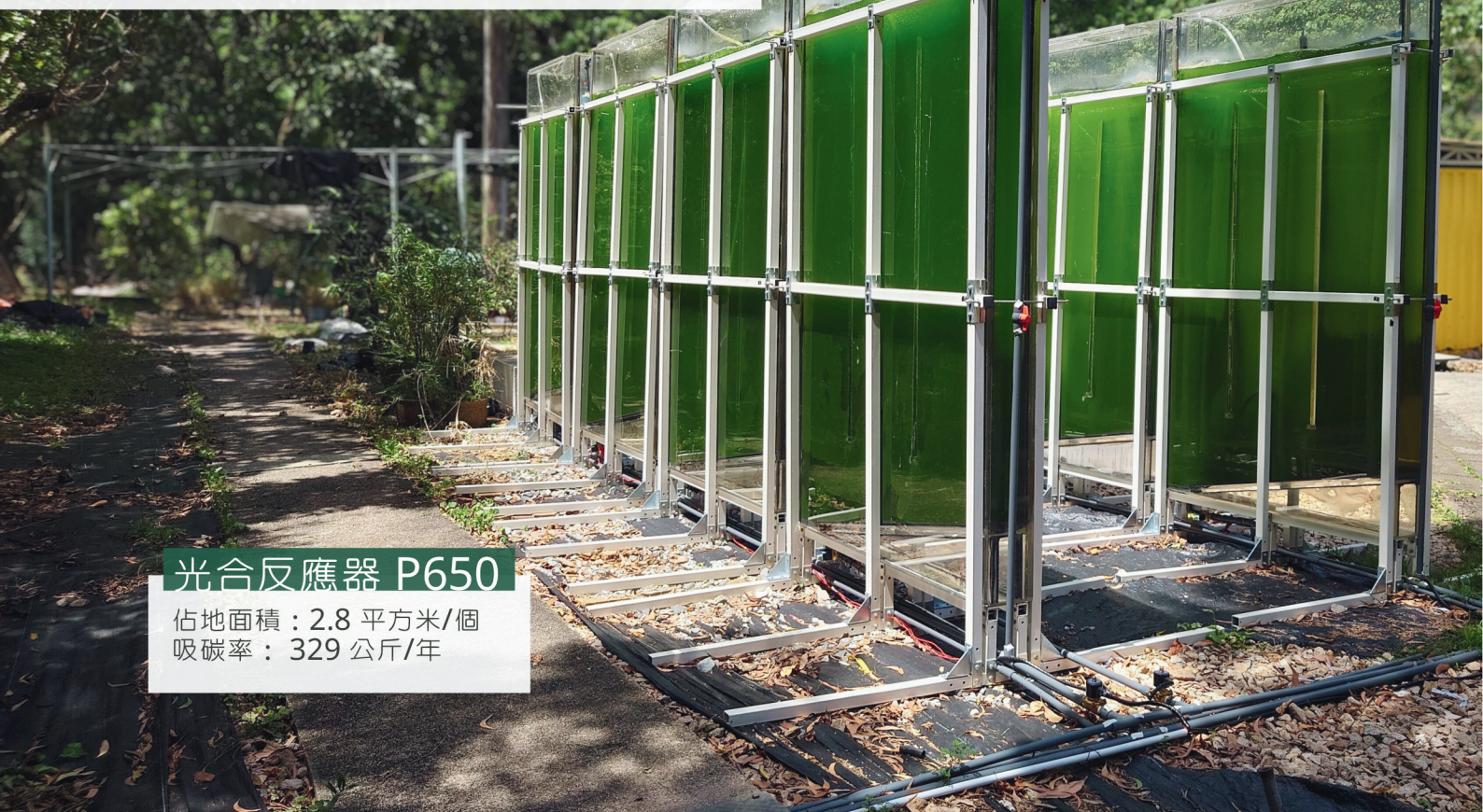
光合反應器 P150

佔地面積：1 平方米/個
吸碳率：75 公斤/年

模組化設計 —— 切合不同需求 ——

我們的創新自動化微藻光合反應器系統能有效地提高吸碳率，同時只佔用極小的空間及低維護成本。模組化的設計可輕鬆擴展與客製化，配合不同地點和可用資源。

微藻把捕獲的二氧化碳轉化為生物原材料，處理後的生物原材料會進行碳封存、成為食物原料或用來製造生物燃料。採用我們的尖端吸碳技術，邁向永續發展之路！



光合反應器 P650

佔地面積：2.8 平方米/個
吸碳率：329 公斤/年



光合反應器 (室內客製)

佔地面積：2 平方米/個
吸碳率：150公斤/年

優勢特點

自動清潔

水位控制

高光線穿透率

抗颱風框架

高空氣擴散設計

自動化 收藻系統



傳統微藻養殖過程需要投入衆多人力資源，同時，採收微藻時亦耗用大量電力及排放大量二氧化碳。因此，我們開發了一套低耗能分離系統將微藻和水分離，減少勞動力需求和降低耗能。



微藻光合反應器 可應用於哪些領域？

發電廠、製造工廠、航空業、石油天然氣產業、建築屋頂、花園
戶外區域等等



獨家 技術

基因篩選技術

從75,000種微藻中篩選出最高吸碳能力的藻株。並利用化學誘變技術使藻株的吸碳能力進一步提升，培育出具備高效二氧化碳吸收率的「超級微藻」。

營養液配方

我們的獨家配方營養液可促進微藻迅速生長，提高吸碳能力，同時可以大幅降低成本。

納米氣泡光合反應器

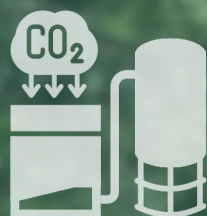
我們的平板式光合反應器具備高表面體積比，可以有效利用陽光，同時獨特的傾斜底部設計可以提升氣體和水流循環。加入了納米氣泡技術提高二氧化碳溶解度。反應器的支撐框架可抵抗颱風等極端天氣。

【專利號】

中國 202410329034.9
美國 18928433
歐洲 24209377.1

越南 1-2025-01828
中東 PCT/CN2025/083463
香港 CN120682901A

🌲 與樹木比較



碳捕獲率

329公斤/每年

10公斤/每年



設置成本

USD 191

USD 115



維護成本

USD 61

USD 475



空間需求

2.8平方米/個

36平方米/個



最終用途

食物/生物燃料
原材料

N/A

碳捕獲過程

光合反應器 (PBRs)

1

水源

淡水／海水／廢水

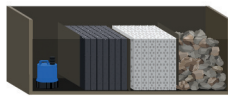


我們的藻株可以適應多種不同水源，配合不同地區需求。

2

過濾

從水源中物理性去除不需要的物質



簡單過濾可去除水源中的顆粒或污染物，為藻類提供更佳生長環境。微量營養素或重金屬將通過此過濾層，供藻類吸收利用。

3

營養液

為藻類生長提供最佳環境

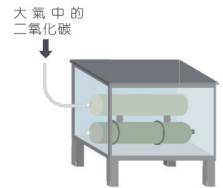


為藻類生長提供最佳環境，我們的營養液配方可以提升微藻的吸收率。

4

納米氣泡

高效碳源輸入



納米氣泡可以提升水中二氧化碳的擴散速率，供藻類吸收。

5

光合反應器

高效而低排



我們的光合反應器專為提高藻類光合作用反應速度而設計。簡化結構設計使反應器生產過程的排放降至最低；同時具備足夠強度抵禦颶風等災害，追求持久耐用性。

6

採集

同時回收水資源

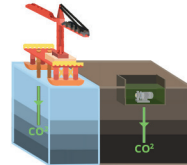


我們的低耗能分離系統 (LESS) 能從培養基中過濾藻類，使水資源得以循環利用於下個生產週期。

7

永久封存

逆轉二氧化碳釋放過程



藻類在此階段捕獲的二氧化碳會以糖類形式儲存於細胞內中。透過永久封存這些「碳容器」於海床或地下，能主動減少大氣中的二氧化碳。

藻類產品

可持續發展模式



部分藻類將轉化為農業、養殖業、生質燃料、營養補充品及美容品的原料，創造綠色經濟。

或



產品參數

1 噸碳捕獲設施參數

光合反應器	光合反應器數量	4.0
	碳捕獲/每日 (公斤)	3.6
	碳捕獲/每年 (噸)	1.3
	相等樹木替代 (棵)	132
	節省空間 (平方米)	493
光合反應器所需總空間		12.0

		平方米	詳細資料
泵房設施系統設置	過濾裝置附雨水收集系統及紫外線消毒裝置	1.0	1*1*1米 (1 噸)
	營養液附混合器 (濃縮)	0.9	1*1*0.9米 (500公升)
	儲水槽	4.0	2*2.75米 (8 噸)
	納米氣泡機	0.1	0.75*0.38*0.4米
泵房所需總面積 (平方米)		6.0	
採收設施系統設置	採收槽	3.4	2.2*1.84米 (5 噸)
	低耗能分離系統	18.00	6*3*2米
總所需收穫空間 (平方米)		21.4	
總所需空間 (平方米)		39.4	

		KWh
能源消耗量 (千瓦時/年)	動力泵1 (水源 > 過濾器 > 紫外線殺菌器 > 介質槽)	36.4
	紫外線殺菌器	11.6
	混合器	25.0
	動力泵2 (儲水槽 > 納米氣泡機 > 藻類面板)	68.3
	空氣鼓風機 + 納米氣泡機	409.5
	收穫泵1 (藻類)	204.8
	收穫泵2 (水循環 > 雨水收集)	32.8
總能源消耗量 (千瓦時/年)		788.3
總碳足跡 (公噸/年) (可由太陽能發電抵銷)		0.3

		立方米
用水量	總水量	2.6
	年度用水量	239.5
	年度再生水量	95.8
淨年用水量		143.7

噪音等級 (分貝)		73
運作條件	溫度 (°C)	15-50
	最低光照強度 (微摩爾/平方米/秒)	100
	最低承重限制 (公斤/平方米)	270
	淡水管流量 (公升/分鐘)	20-40
	排水系統	需要
	單相13安培插座 (數量)	3

***設施成本會因應情況而有所不同

支持機構

合作夥伴

**soletair
power**

FNRCO
ENGINEERING CONSULTANT

**AQUA TECH
ASIA.HK**



客戶

香港科技大學
THE HONG KONG
UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

香港大學
THE UNIVERSITY OF HONG KONG

mu 香港都會大學
HONG KONG
METROPOLITAN
UNIVERSITY

THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大學

NUS
National University
of Singapore

Caribbean Medical Supplies Inc.
Pioneering Medical Products & Services

Ocean Park
Hong Kong

資助單位

CityU 香港城市大學
City University of Hong Kong
HK TECH 300
創科無限・引領未來
Venture Beyond Boundaries

PolyVenture
from PolyU Entrepreneurship Programme

HKSTP | Incubation
香港科技園

π 創新科技署
Innovation and Technology Commission

獎項

HKMA
The Hong Kong Management Association
香港管理專業協會

**THE HONG KONG
EXPORTERS' ASSOCIATION**
香港出口商會
since 1952

**Inventions
Hong Kong**

HONG KONG
TECHATHON | 2022
TECH YOUR WAY TO BUSINESS

ALIBABA
ENTREPRENEURS FUND
阿里巴巴創業者基金

JUMPSTARTER
JUMP START YOUR DREAMS

**Inventions
Geneva**

創春 粵港澳大灣區
青年创新创业大賽
國際助力大灣區 聯席與國際友邦



藻碳科技有限公司

地址：香港新界白石角香港科學園
19W大樓10樓1018室

電話：(852) 9738 4175

電郵：info@alcarbotechnologies.com.hk

歡迎聯絡我們
開始您的碳中和之旅！

LinkedIn



網頁

