

TPM 現用

Micro-Innovation



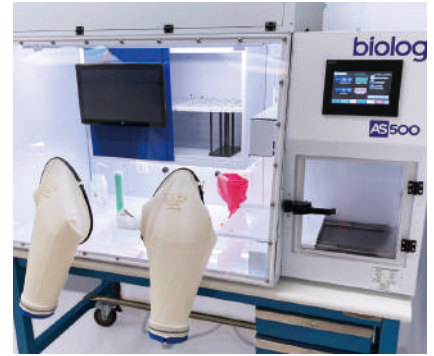
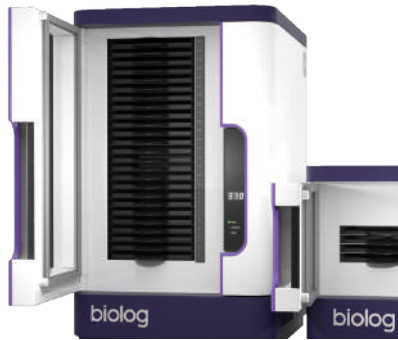
P28

CHROMagar AquaCHROM ECC

正宗第三代大腸桿菌
大腸桿菌群培養基

本期內容

This issue's content



Micro ID

Biolog

04 Odin

新一代三合一自動化微生物鑑定系統

06 ID Station

四合一快速鑑定分析儀

08 ID Microplates

96孔微生物鑑定培養盤



Micro Research

Anaerobe Systems

09 Anaerobic Chambers

厭氧操作箱 AS-150、AS-500

12 Hypoxia Option

AS-500 升級低氧選配功能

Biolog

16 MycoPM

新一代真菌表現型微陣列系統

17 EcoPlate

用於監測微生物群落環境變化的培養盤

17 RhizoPlates

用於檢測根圈內的固氮菌和溶磷菌 (NFB/PSB) 之培養盤

MycoFog

18 MycoFog

培養箱殺菌新淨界

Micro Culture

20 Evolution of Microbiology Media

微生物培養基的演變

CHROMagar

23 Drug Resistant Bacteria Detection

抗藥性菌株系列呈色培養基

28 AquaCHROM™ ECC

正宗第三代大腸桿菌、大腸桿菌群培養基

Biolife

32 ALOA

李斯特菌呈色培養基

32 ECOA

腸球菌 OTTAVIANI & AGOSTI 顯色培養基

Biolog

33 Rainbow Agar

O157、Shigella / Aeromonas

33 TruPras Media

專業厭氧培養基

Micro Advanced Equipments

Alliance Bio Expertise

38 POLYWEL UP!

新一代全自動分裝平台

iNLABTEC

40 Serial Diluter UC

全自動序列稀釋儀

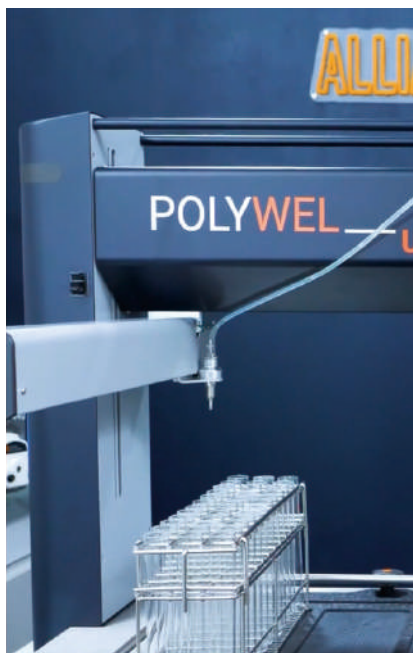
精選影音內容

Selected Video Content

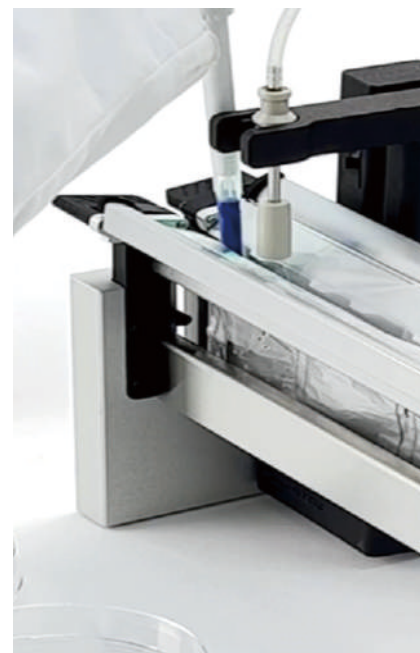
TPM Micro Innovation
 啟發無限靈感與創新
 優化實驗與工作的流程與設計



Alliance Bio Expertise
DISTRIWEL 440



Alliance Bio Expertise
POLYWEL UP!



iNLABTEC
Serial Diluter UC



Biolog
ID Station



CHROMagar
AquaCHROM ECC



MycoFog
MycoFog



biolog

Odin High-throughput

Odin 是新一代三合一自動化系統，針對細胞代謝分析、生長動力學和微生物鑑定的全方位解決方案。通過篩選數百甚至數千種不同的生化反應和生長條件，高效的表現微生物能力。Odin L 可裝載多達 50 片 96 孔盤，Odin VIII 可裝載多達 8 片 96 孔盤，操作員設定後即可離開，Odin 將準確的在適當的溫度和時間對培養盤進行測量。

The **Odin™** platform is the all-in-one solution for cellular metabolic characterization, growth kinetics, and identification. Efficiently phenotype your microbes by screening hundreds or even thousands of different substrates and growth conditions in a controlled environment. Load up to 50 plates on Odin L, or up to 8 plates on Odin VIII and walk away – Odin will dutifully measure plates at the right temperature and right time.



- 鑑定微生物表現型
Characterize microbial phenotypes
- 監測生長取線
Monitor growth curves
- 測量細胞呼吸動力學
Measure cell respiration kinetics
- 鑑定未知微生物
Identify unknown microbes

自動化您的鑑定流程

擔心樣本中有污染物，或不知道究竟長了什麼？近 40 年來，Biolog 技術一直被廣泛用於微生物鑑定。其原理與表型分析板相同：專有試劑預先配置於微量培養板上，並隨時間監測呼吸作用。

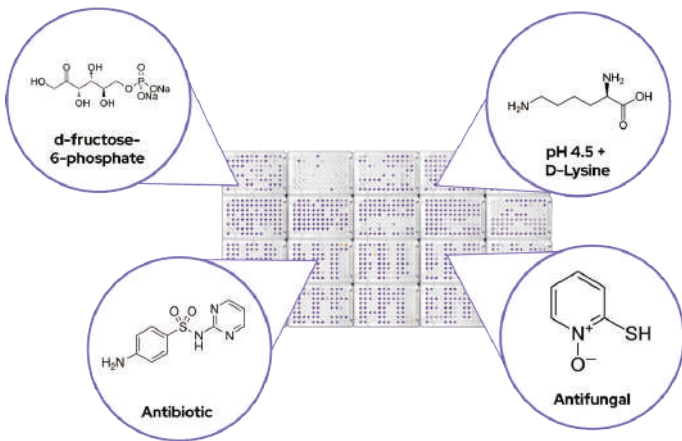
在每一個量測時間點，Odin 都會將取得的代謝指紋與其龐大的資料庫（涵蓋超過 2900 種生物）進行比對。一旦匹配成功，系統便會自動結束實驗。

現在，您只需一台儀器即可鑑定細菌、厭氧菌、酵母菌及絲狀真菌，並可選配符合 21 CFR Part 11 法規要求的套件，以滿足您的法規遵循需求。

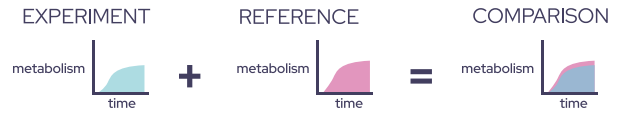
Automate Your Identification

Concerned about a contaminant, or don't know what's growing? For nearly 40 years, Biolog technology has been used for microbial identification. Using the same principle as the phenotype plates, a proprietary set of reagents are pre-arrayed on microplates and respiration is monitored over time.

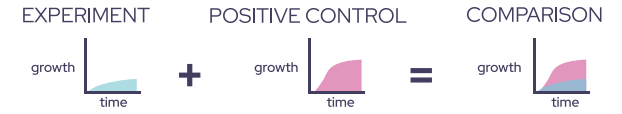
At every interval, Odin compares the metabolic fingerprint against its extensive database of over 2,900 organisms. It will stop the experiment when it has made a match. Now you can identify bacteria, anaerobes, yeast and filamentous fungi with a single instrument, with an optional 21 CFR Part 11 package to meet your regulatory needs.



微生物代謝速率



微生物生長速率



ODIN 以兩種方式觀察細胞內正在發生的情況

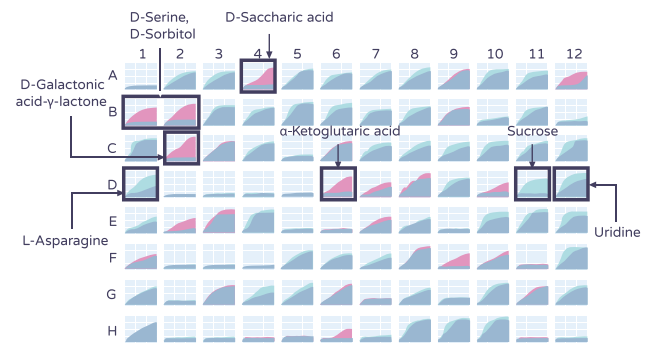
它可以量測報告染料，以偵測 NADH 的產生，從而有效回報代謝呼吸的速率。

如果您只關注細胞生長，只需不加入染料即可。Odin 也能量測光密度 (OD)，以判定細胞分裂的速度。綜合這些量測結果，您便能全面掌握微生物在各種條件下的最佳如果您只關注細胞生長，只需不加入染料即可。

ODIN SEES WHAT IS HAPPENING IN TWO WAYS

It can measure a reporter dye to measure NADH production, effectively reporting the rate of metabolic respiration.

If you're focused on cell growth, just leave the dye out. Odin can also measure optical density (OD) to determine how quickly the cells are dividing. Taken together, you get a full picture of the best conditions for your microbes.



動力代謝曲線，用於呈現不同碳源的利用差異

隨時間量測的 OD 數據可用來代表代謝活性，並可與參考值或不同菌株之間進行比較。

KINETIC METABOLIC CURVES, DEMONSTRATING VARYING CARBON SOURCE UTILIZATION

OD measurements representing metabolic activity are measured over time and compared to a reference or between strains.

ID Station

ID Station 系統能在多種微生物領域中鑑定廣泛的環境菌與致病菌。透過 Biolog 的鑑定培養盤 (GEN III、AN、YT 或 FF) 與資料庫，系統能鑑定超過 3,000 種細菌、酵母菌及絲狀真菌。部分細菌最快僅需 2 小時即可完成鑑定。使用者只需製備菌液懸浮液並接種至相對應的培養盤。

經過接種與培養後，將培養盤放入 ID Station 進行分析。微生物產生的獨特代謝速率圖譜會被記錄下來，並與 Biolog 資料庫中數千個鑑定樣本進行比對。儀器會同時在兩個波長下進行光密度讀取，以一致且精確地量化微量孔中的顏色反應。

Biolog 專利的氧化還原化學技術運用多種碳源化合物 (包括糖類、羧酸、胺基酸與胜肽)，提供前所未有的豐富生化特徵資料。這套多樣化測試組合使得系統能夠準確鑑定其他方法容易誤判或無法鑑定的微生物。



如何使用 ID Station
快速鑑定微生物培養盤

Quick Identification with Biolog ID Station

相關物種的資料庫

Biolog 的資料庫涵蓋了最相關的環境分離株，滿足您的需求。如果您使用的是專有菌株，我們也支援建立自訂資料庫。

The **ID Station™** system identifies a wide range of environmental and pathogenic organisms across diverse fields of microbiology. Nearly 3,000 species of bacteria, yeast and filamentous fungi can be identified by using Biolog's identification microplates (GEN III, AN, YT, or FF) and database. Some bacteria can be identified in as little as 1 hour. Just prepare a cell suspension and inoculate the appropriate microplate.

After inoculation and incubation, the microplate is placed into the ID Station for analysis. The unique metabolic pattern generated by the organism is recorded and compared to thousands of identification profiles in the Biolog database. The instrument takes optical density readings at two wavelengths to quantify color reactions consistently and accurately in the microplate wells.

Biolog's patented redox chemistry makes use of different carbon compounds including sugars, carboxylic acids, amino acids, and peptides to provide an unparalleled wealth of discriminating biochemical characterizations. This diverse set of tests enables our systems to identify microorganisms that other methods misidentify or fail to identify.

Database with Relevant Species

Biolog's database has you covered with the most relevant environmental isolates. If you're working with proprietary strains, we support custom database creation too.



>1,581 species
of aerobic
bacteria



>393 anaerobe
species



>313 species
of yeast



>715 species
of filamentous
fungi

biolog Microbial Identification Report

System Information

Software: Odin v1.1.0 Batch Creator: Odin Admin
 Serial Number: BETA0003 Identification Database: GEN_III_v2.08.01.UG
 Report Creator: administrator@company.com Windows User: BETA316User

Plate Information

Project: OQ Testing - OQT Type: GEN III (Aerobic Bacteria)
 Id: b8a383b3-c343-44a6-9094-130a6b6c... Loaded At: 2023-10-23 09:10:46
 Offline Incubation Hours: 22 Offline Incubation Temperature: 37 °C
 Sample: Template 1 Position: 25a

Compliance

Submitter: _____ Date: _____

Reviewer: _____ Date: _____

Results

Status: Species ID Called At: 2023-10-23 09:25:09 (00:14)
 Result: *Corynebacterium striatum*

Rank	Similarity	Organism Type	Species
1	0.7170	GP-Rod	<i>Corynebacterium striatum</i>
2	0.0000	GP-Rod	<i>Corynebacterium confusum</i>
3	0.0000	GP-Rod	<i>Corynebacterium coyleae</i>
4	0.0000	GP-Rod	<i>Corynebacterium tuberculostearicum</i>

OD 590

OD 740

符合 FDA 21 CFR Part 11

Biolog 的軟體使整個微生物鑑定過程變得簡單，從樣本輸入到最終報告的產生和匯出。所有識別結果都安全地儲存在本機資料庫中，可選配符合美國 FDA 21 CFR Part 11 規範的軟體功能。

User-Friendly Software

Biolog’s software makes the whole microbial identification process easy, from sample input to generation and export of the final report. All identification results are securely stored in a local database, and an optional package is available to support 21 CFR Part 11 compliance.



ID Microplates

Biolog 測試面板專為近 3,000 種微生物的表型鑑定而設計，涵蓋多種類型、具微生物學意義的基質與抑制劑。當微生物接種並在面板上生長後，各物種會依其代謝特定基質的能力，或其對特定抑制劑的敏感性，產生獨特的代謝指紋。系統演算法會在完整的資料庫中搜尋最佳匹配結果，從而完成鑑定。

Biolog test panels are designed for the phenotypic identification of nearly 3,000 species of microbes, with a range of different microbiologically relevant substrates and inhibitors. When inoculated and grown on the plate, each species generates a distinct metabolic fingerprint based on its ability to metabolize specific substrates, or its sensitivity to specific inhibitors. An algorithm searches the comprehensive database to find the best match.

需氧菌 & 厭氧菌

- 包含 94 項代謝測試
- 不須染色，輕鬆識別 G(-)、G(+) 細菌。

Aerobic & Anaerobic Bacteria

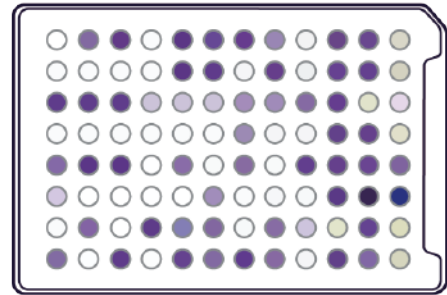
- 94 unique metabolic tests
- ID gram-negative and gram-positive bacteria with a single panel

酵母菌 & 黴菌

- 酵母和真菌使用的 94 種碳源 – 總共 190 項測試。
- 鑑定盤含有氧化還原染料並在兩種不同的波長下讀取：
 - 使用不同的氧化還原染料 (OD490 或 OD590) 分析用於能量的基質。
 - 使用混濁度 (OD750) 分析生長用的基質。

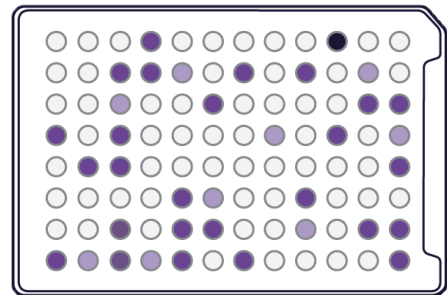
Yeast & Filamentous Fungi

- 94 carbon sources used by yeast and fungi – 190 total tests.
- Plates contain a redox dye and are read at two different wavelengths:
 - Different redox dyes (OD490 or 590) to analyze substrates used for energy
 - Turbidity (OD750) to analyze substrates used for growth



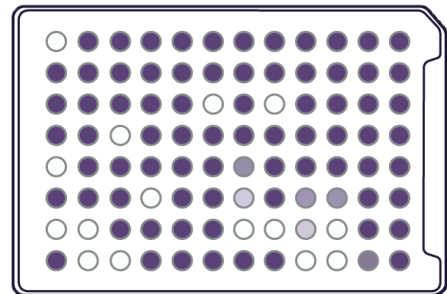
GEN III 需氧菌盤 (Aerobes)

GEN III Test Panel



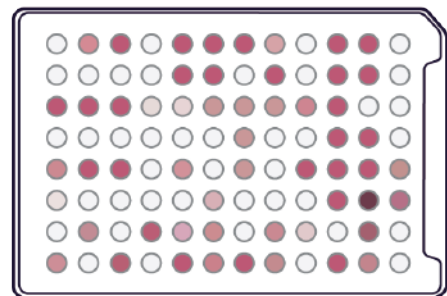
AN 厭氧菌盤 (Anaerobes)

Anaerobic Bacteria Test Panel



YT 酵母菌盤 (Yeast)

The Yeast Identification Test Panel



FF 黴菌盤 (Filamentous Fungi)

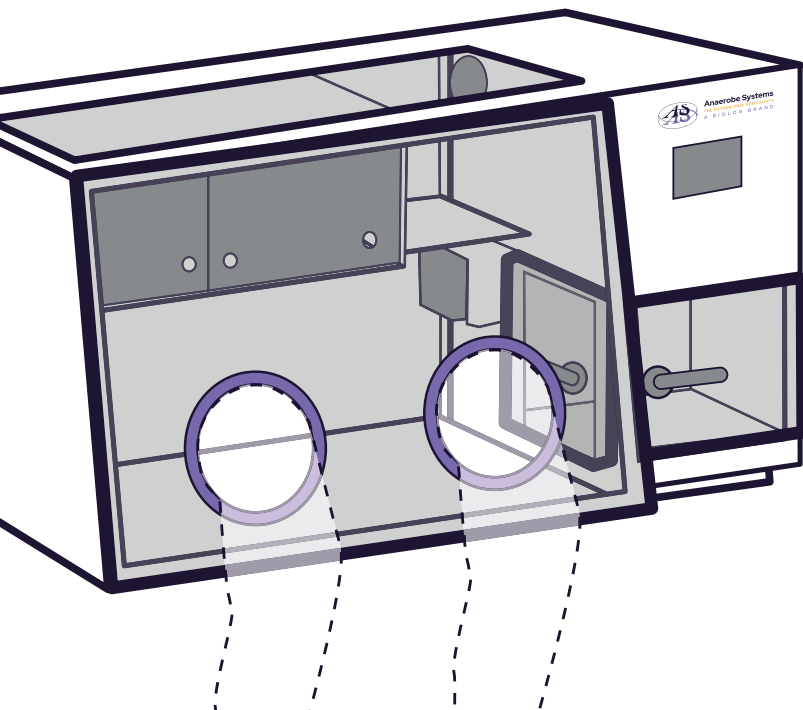
Filamentous Fungi Test Panel



Anaerobic Chambers

Anaerobe Systems 領先業界的厭氧操作箱可提供無氧的工作環境，適用於專性厭氧菌與兼性厭氧菌的培養與操作。我們獨特的 InstaSleeve™ 技術讓操作人員可將手臂伸入操作箱內進行作業，並能維持如同在一般實驗檯上操作般的靈活度，同時完全不讓微生物或培養基暴露於氧氣中。系統提供兩種機型可供選擇，且皆具備彈性的配置選項，無論您的實驗通量需求為何，都能在舒適、穩定的無氧環境下完成操作。

Anaerobe Systems best-in-class anaerobic chambers provide an oxygen-free work area for the growth and handling of obligate and facultative anaerobic organisms. Our unique InstaSleeve™ technology allows an operator to work with their arms inside the chamber, and perform tasks with the same dexterity as they would have on a standard laboratory bench, without exposing the microbes or culture media to oxygen. With two models to choose from and flexible configuration options for both, our chambers can provide oxygen-free comfort no matter your throughput needs.



這兩款不同的型號哪一款更適合您的實驗室？

AS-150 及 AS-500 兩款操作箱都具備許多提升舒適性和操作靈活性的功能。您可以根據一次處理的培養皿和樣品數量，或日常操作的考慮，請查看以下功能介紹，以幫助您做出決定。

Which of the two different models might be the best fit for your lab?

Both chambers boast many of the features that lead to comfort and dexterity. Depending on the number of plates and samples being processed at one time, or daily operational considerations, explore the features below to help you decide.

AS-150

- 佔地面積小，可輕鬆放置在任何實驗室檯面上。
- 可容納多達 144 個培養皿的培養箱。
- 每個艙室最多可連接兩個擴充模組，以增加工作空間。
- A compact footprint that can fit easily on any lab countertop
- An incubator that accommodates up to 144 plates
- Up to two Expansion Modules can be attached to each chamber for additional workspace

世界唯一 1 機雙效

AS-500 L

+ Expansion Module (EX)
and Instrument Module (IMO)

環境調控

循環系統包含氧氣去除、HEPA 過濾、硫化氫與異味去除，以及多於濕度的排除。催化劑內建加熱器，無須定期烘烤或更換。

Environmental Conditioning

Circulation system includes oxygen removal, HEPA filtration, hydrogen sulfide and odor removal, as well as excess humidity removal. Palladium catalyst has a built-in heater and does not need to be baked or replaced regularly.

實驗室整合

資料與電源端口可讓分析儀器在箱體內使用，同時與外接電腦連接，另可選配觸控式電腦顯示器安裝於培養箱內。

Lab Integration

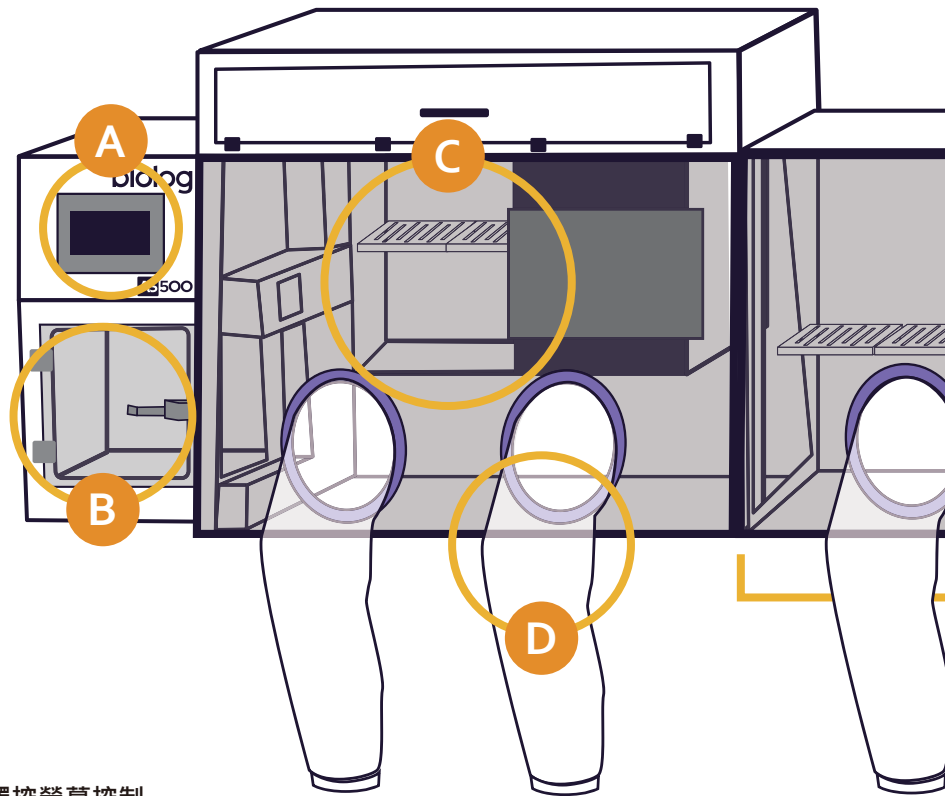
Data and power ports allow analytical equipment to be used inside the chamber while interfacing with an external computer. An optional touchscreen computer monitor can be installed inside the chamber.

輕巧設計

占地面積較小，但仍提供寬敞且多功能的厭氧工作環境。

Compact

Smaller footprint while still providing a large and versatile anaerobic work environment.



A 觸控螢幕控制

大型 LED 觸控螢幕讓操作員可與設備介面互動、執行流程並監測箱內狀況。箱內另有一個小型觸控螢幕，讓操作員可在箱內啟動傳遞箱 (passbox)。

Touchscreen Controls

A large LCD touchscreen provides for operator interaction with the chamber to run processes and monitor chamber conditions. A smaller interior touchscreen allows the operator to start a passbox cycle from inside the chamber.

B 氣鎖

大型無真空傳遞箱，配備自動滑動內門與可滑出的托盤，可自動執行除氧循環，讓你能將物品帶入箱內。可安裝於箱體任一側。

Airlock

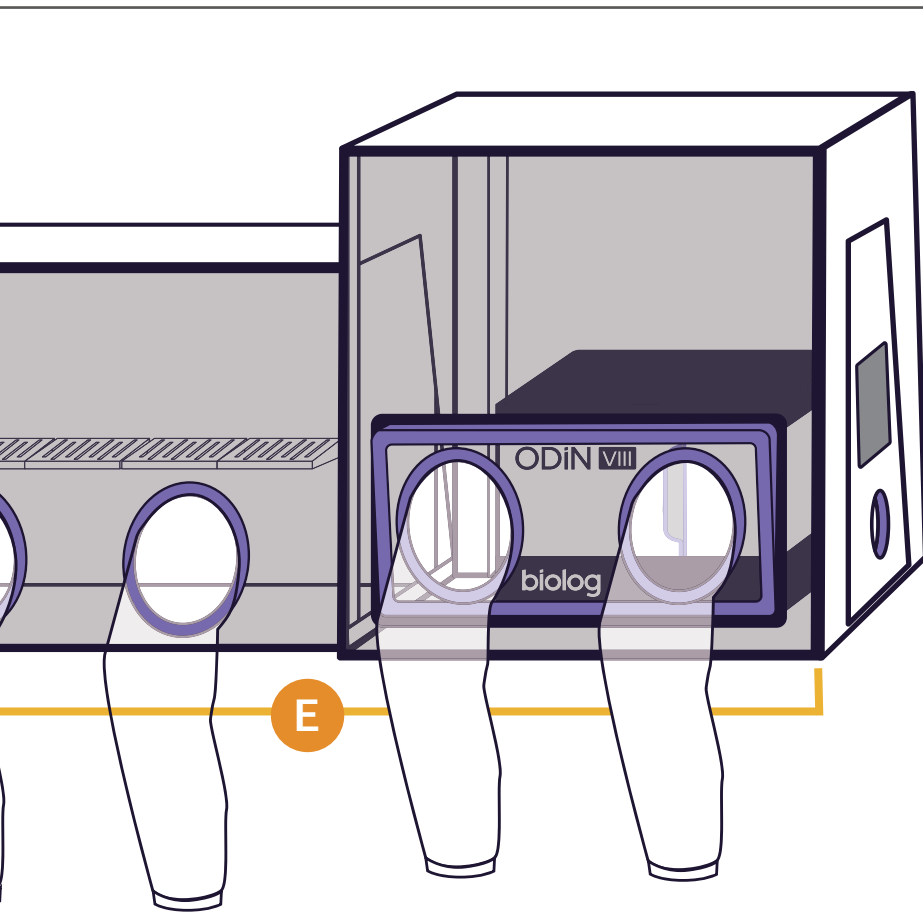
Large vacuumless passbox with automatic sliding inner door and a slide-out tray runs an automatic cycle to remove oxygen, allowing you to bring supplies into the chamber. Can be configured on either side of the chamber.

C 內建培養箱

內建於厭氧操作區的培養箱可容納 500 個培養皿，使工作區域其他部分保持室溫。多層可拆卸層板可容納較高的物品進行培養。

Built-in Incubator

500-plate capacity incubator inside the anaerobic work area keeps the rest of the workspace at room temperature. Multiple removable shelves allow for taller items to be incubated.



厭氧 / 微需氧 培養 + 鑑定系統

監控與警報

感測器監控多項培養箱功能，以在系統未達最佳狀態時提醒您，包括氧氣濃度、氣體使用量、培養箱溫度、氣體管線壓力、孵育器與循環風扇，以及催化劑活性。

Monitoring and Alarms

Sensors monitor a variety of chamber functions to notify you when systems are not functioning optimally, including oxygen level, gas usage, incubator temperature, gas line pressure, incubator and circulation fans, and catalyst activity.

人體工學設計

明亮 LED 照明、可調整與可拆卸的層板，以及大型橢圓手臂孔，使箱內操作更加高效舒適。

Ergonomic Design

Bright LED lighting, adjustable and removable shelves, and large oval armports all lead to efficient and comfortable work conditions inside the chamber.

耐用性

堅固的金屬與壓克力材料結構，易於清潔，使用壽命可超過 15 年。

Durable

Rigid metal and plexiglass construction is easy to clean, and holds up for 15+ years

D InstaSleeve™ 技術

免手套設計改進樣品操作與靈巧度，同時提供立即存取操作箱而不需要等待袖套清潔週期。操作箱內正壓與密封確保可連續提供厭氧環境，並能輕鬆攜入物品，袖套尺寸可調整以符合不同操作員並維持厭氧性。

InstaSleeve™ Technology

Gloveless design improves sample handling and processing dexterity, while providing instant access to the chamber without waiting for a sleeve purge cycle. Positive pressure inside the chamber and arm seals ensure a continuous anaerobic environment with easy and comfortable access, even allowing for small items and supplies to be brought directly into the chamber. Change the sleeve cuff size as needed for different operators, while maintaining an anaerobic environment.

E 模組化擴充

可加裝額外工作空間模組以提供第二位操作人員使用，或放置更多分析儀器。儀器模組 (IMO) 還提供更高空間及側視窗，提升大型設備進出及可視性。

Modular Expansion

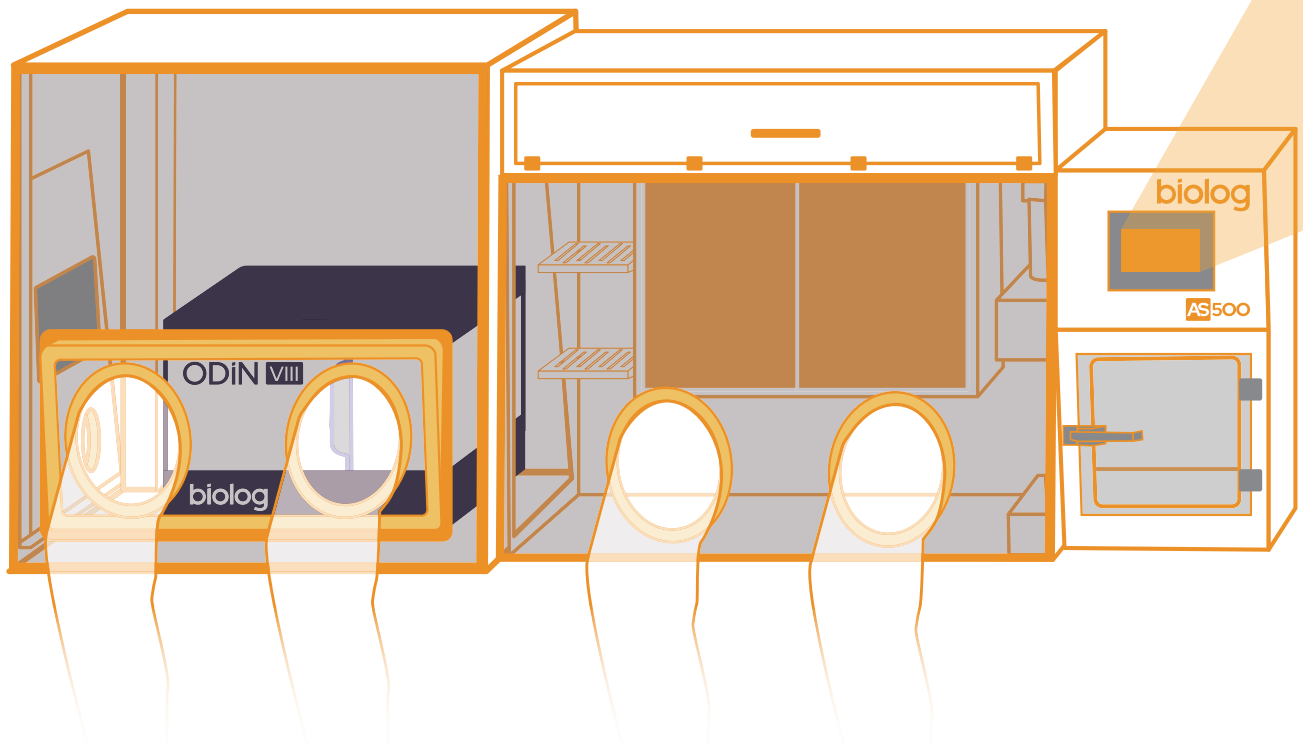
Additional continuous workspace can be attached to the chamber, to provide space for a second person to work in the chamber, or to accommodate additional analytical equipment. The Instrument Module adds increased floor-space and height as well as an additional armport and viewing window on the side of the chamber for increased access and visibility for larger equipment.

Hypoxia Option

為關鍵樣本跨界打造理想培養環境

Hypoxia 搭載低氧選配功能後，AS-500 操作箱可精準控制氧氣濃度於 0.1–10% ($\pm 0.1\%$) 之間，適用於培養多種微生物，包括食源性病原菌、動物與人類病原菌，以及其他微需氧微生物。低氧模式可透過按鍵輕鬆啟用或關閉，能在厭氧與低氧條件之間靈活切換，為需要彈性氣氛控制的應用提供理想解決方案。

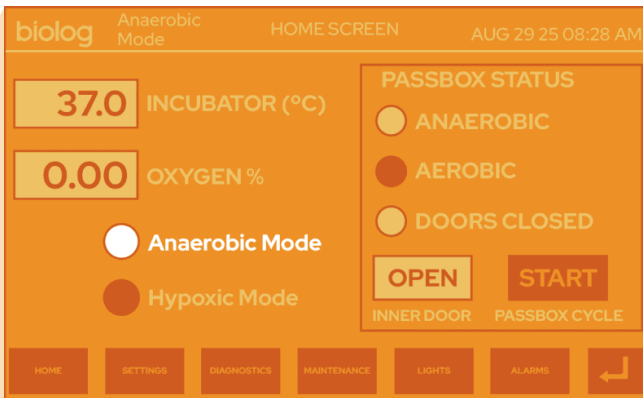
With the **Hypoxia** Option, the AS-500 chamber can precisely control oxygen levels from 0.1 – 10% ($\pm 0.1\%$) for culturing a variety of microorganisms including foodborne, animal and human pathogens as well as other microaerophilic microbes. Hypoxic mode can easily be turned off and on at the push of a button providing the ideal solution for flexible atmospheric control between anaerobic and hypoxic conditions.



空腸彎曲菌是引起彎曲菌症的細菌性腸胃炎最常見的病原體

空腸彎曲菌生長需要低氧環境（通常為 5%），這使其能夠在動物組織和常見食品包裝中存在的低氧條件下大量繁殖。因此，它成為食品安全檢測的重要關注點，也是藥物研發的標靶。使用配備低氧選項和儀器模組的 AS-500，並結合 Odin™ VIII 和 Phenotype MicroArray™ 微陣列晶片，可在理想條件下有效培養和鑑定空腸彎曲菌等微需氧菌。

Campylobacter jejuni is the most common source of bacterial gastroenteritis in the form of campylobacteriosis. *C. jejuni* requires low levels of oxygen (typically 5%) to grow, which helps it flourish in hypoxic conditions present in animal tissue and common food packaging. This makes it a significant concern for food safety testing and a target for drug development. Using the AS-500 equipped with the Hypoxia Option and an Instrument Module coupled with Odin™ VIII and Phenotype MicroArray™ plates, microaerophiles like *C. jejuni* can be effectively cultured and characterized under their ideal conditions.



低氧選項可讓您輕鬆切換厭氧和低氧環境，只需輕按按鈕即可完成，無需更換氣瓶。

The Hypoxia Option enables easy transitions to and from anaerobic and hypoxic atmospheric conditions at the push of a button without the hassle of changing gas tanks.

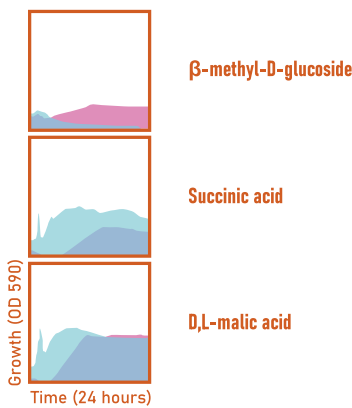


圖 1：碳源偏好隨氧氣濃度變化。在以 β -methyl-Dglucoside 為唯一碳源的最小培養基中，空腸彎曲菌在 5% 氧氣濃度 (粉紅色) 的整體生長優於 10% 氧氣濃度 (青色)。相反，在 10% 氧氣濃度下生長的菌株在 succinic acid 和 D,L-malic acid 上的生長速度較快。

Figure 1: Carbon source preferences change with oxygen levels *C. jejuni* grown at 5% O₂ (pink) shows better overall growth than at 10% O₂ (cyan) in minimal media with β -methyl-Dglucoside as the sole source of carbon. Conversely, the sample grown at 10% O₂ grew faster on succinic acid and D,L-malic acid.

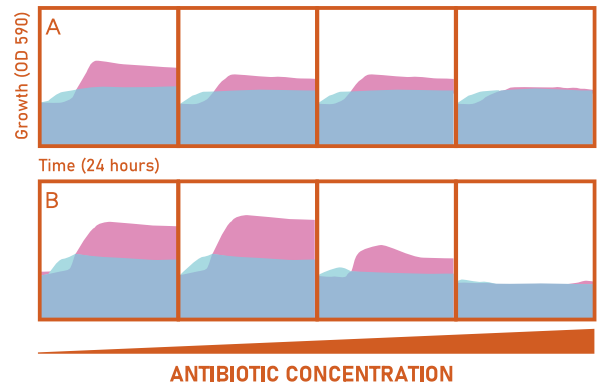


圖 2：隨著氧氣水平的增加，抗藥性降低。在富營養培養基中，低濃度的 carbenicillin (A) 或 D,L-serine hydroxamate (B) 下，在 5% O₂ (粉紅色) 下生長的空腸彎曲菌的整體生長明顯優於在 10% O₂ (青色) 下生長的空腸彎曲菌，而在 10% O₂ (青色) 下生長的空腸彎曲菌，而在 10% O₂ 下生長的所有樣品都增加對這兩種化合物的敏感性。

Figure 2: Drug resistance decreases with increased oxygen levels *C. jejuni* grown at 5% O₂ (pink) shows significantly better overall growth than at 10% O₂ (cyan) in rich media at low concentrations of either carbenicillin (A) or D,L-serine hydroxamate (B) while the sample grown at 10% O₂ shows an overall increase in sensitivity to both compounds at all concentrations.

Unmatched Anaerobic Expertise

CLINICAL DIAGNOSTICS

臨床診斷

VETERINARY/ANIMAL HEALTH

獸醫 / 動物健康

BASIC RESEARCH

基礎研究

INDUSTRIAL MICROBIOLOGY

工業微生物學



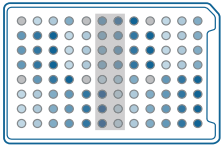


MycoPM

新一代真菌表現型微陣列系統

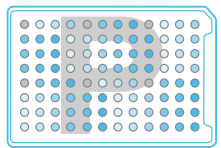
MycoPM 結合高效能抑制化合物與智慧化設計，**MycoPM** 系列可大幅簡化酵母菌與真菌的表現型分析與化學敏感性測試流程，協助研究人員更快速、準確地進行真菌特性鑑定與藥物反應評估。

The **MycoPM™** plate series combines high-potency inhibitory compounds with intelligent design to streamline phenotypic profiling and chemical sensitivity testing in yeast and fungi.



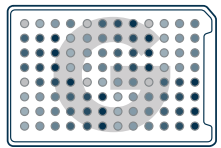
MycoPM Ionotox

含有具毒性的陽離子、陰離子及影響細胞呼吸作用的化學物質。
contains toxic cations, anions, and chemicals impacting cellular respiration.



MycoPM Permeatox

包含金屬螯合劑及影響細胞膜通透性的化學化合物。
contains metal binders and chemicals affecting membrane wall permeability.



MycoPM Genotox

涵蓋可損傷 DNA 的化學物質與抑制劑，用於基因毒性相關研究。
encompasses chemicals that damage DNA as well as inhibitors.

結構化的劑量反應數據，提供具實用性與比較性的分析結果，能有效用於不同真菌物種或菌株間的差異分析與抑制效應比較

Structured dose-response data delivers actionable results for comparing species or strains.

■ 高效能設計

精選具代表性且高相關性的化合物，並以跨多種酵母與真菌物種具效能的濃度配置，確保分析結果兼具靈敏度與準確性。

Designed for Performance

Features a curated set of relevant compounds at concentrations selected for potency across multiple yeast and fungi species.

■ 抑制濃度比較

結構化的劑量反應數據 (dose-response data) 可用於不同物種或菌株間的效應比較，提供具可行性的實驗依據。

Inhibitory Concentration Comparisons

Structured dose-response data delivers actionable results for comparing species or strains.

■ 機制導向設計

依作用機制邏輯分組化合物，使實驗結果更易於解讀，並支持系統層級的生物學洞察。

Mechanism-Based Plate Design

Logical compound grouping by mode of action makes results easier to interpret and supports system-level insights.

■ 平台最佳化整合

MycoPM 搭配 **Odin** 平台的自動培養、高通量讀取與資料分析功能，結合智慧化的培養板設計，能更快速且清晰地獲得研究結果。

Platform Optimized

MycoPM combines intelligent plate design with the **Odin™** platform's automated incubation, high-throughput reads, and analytics for faster, clearer insights.

EcoPlate

微生物群落分析培養盤

EcoPlates 可提供靈敏且可靠的環境變化指標。此方法稱為群落層級生理特性分析 (CLPP)，能有效區分微生物群落代謝在空間與時間上的變化。

EcoPlates™ provide a sensitive and reliable index of environmental change. This approach, called community-level physiological profiling (CLPP), effectively distinguishes spatial and temporal changes in the metabolism of microbial communities.

EcoPlates 含有 31 種碳源分析項目，每一項皆以三重複方式配置，共組成三組相同的 31 種碳源，並使用四唑氧化還原染料作為微生物代謝的指示劑。當微生物利用碳源進行代謝時，會產生呼吸作用，使四唑染料被還原並形成可見的顏色反應。微生物群落會呈現具代表性的反應模式，即代謝指紋，用以反映該群落的整體代謝特性。

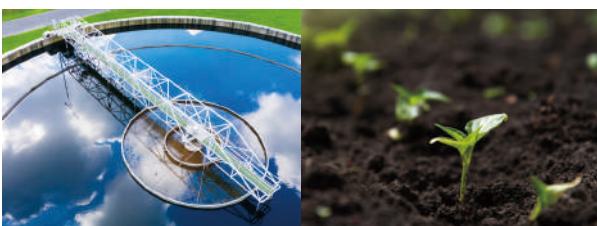
31 carbon assays in triplicate EcoPlates contain 3 repeated sets of 31 carbon sources and employ a tetrazolium redox dye as an indicator of microbial metabolism. As microbes utilize the carbon sources they respire and the tetrazolium reporter dye is reduced to form a visible color. Communities of microorganisms will exhibit a characteristic reaction pattern, a metabolic fingerprint, that reflects the metabolic properties of the community.

應用範圍



評估生物修復的成效
Determine bioremediation effectiveness

檢測活性污泥、堆肥和工業廢棄物
Test activated sludge, compost and industrial waste



檢測水和廢水
Determine bioremediation effectiveness

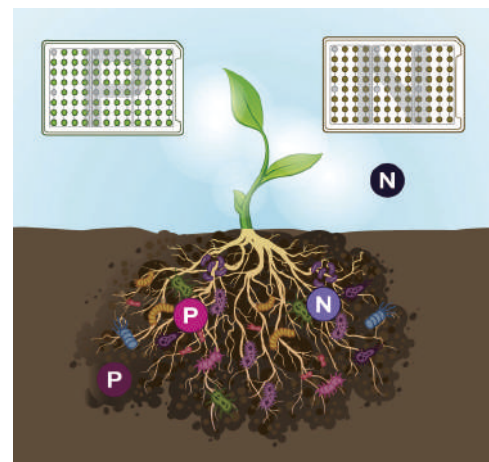
分析土壤中的群落變化
Test activated sludge, compost and industrial waste

RhizoPlates

永續農業的微生物篩選培養盤

RhizoPlate 系列微孔板提供一種針對性強且易於使用的解決方案，用於在根圈中檢測、排序和監測固氮菌 (NFB) 與溶磷菌 (PSB)。

The RhizoPlate™ series of microplates provides a targeted and easy-to-use solution for detecting, ranking, and monitoring nitrogen-fixing & phosphate-solubilizing bacteria (NFB/PSB) within the rhizosphere.



RhizoPlate P

含 96 孔微量培養盤，預先裝填 30 種碳源 (每種三重複)，這些碳源專為支持固氮菌 (NFB) 的獨特生長需求而挑選，並配有不含氮的接種液。

Provides a 96-well microplate uniformly coated with insoluble inorganic phosphate, and pre-loaded with 30 carbon substrates in triplicate, selected to support the unique growth requirements of PSB and a phosphate-free inoculating fluid.

RhizoPlate N

含 96 孔微量培養盤，每孔均勻塗覆不溶性無機磷，並預先裝填 30 種碳源 (每種三重複)，這些碳源專為支持溶磷菌 (PSB) 的獨特生長需求而挑選，並配有不含磷的接種液。

Includes a 96-well plate pre-loaded with 30 carbon substrates in triplicate, specifically selected to support the unique growth requirements of NFB and a nitrogen-free inoculating fluid.



MycoFog

培養箱殺菌新淨界

MycoFog® 生物淨化系統由一台可產生過氧化氫霧 (氣化過氧化氫 · vH_2O_2) 的設備 (MycoFog®) 以及預先包裝、可直接使用的過氧化氫試劑瓶所組成。 **MycoFog®** 可協助培養箱使用者快速、簡便且有效地對培養箱進行生物去汙，清除所有可能影響實驗結果的生物性污染物。

The **MycoFog®** biodecontamination system that comprises an instrument (MycoFog®) that generates hydrogen peroxide fog (vaporized hydrogen peroxide or vH_2O_2) and prepacked, ready-to-use hydrogen peroxide reagent bottles. **MycoFog®** allows incubator users to quickly, easily, and effectively biodecontaminate their incubators of all biological contaminants that may compromise experimental outcomes.



■ 快速且高效

僅需 180 分鐘即可完成培養箱去汙。

Fast & Effective

Decontaminates your incubator in just 180 minutes.

■ 操作簡便

只需倒入試劑，將設備放入培養箱內，按下啟動鍵即可，無需全程看管。

Easy to use

Simply pour in the reagent, place the instrument inside your incubator, press start and walk away.

■ 安全且無毒

採用低溫過氧化氫霧技術，對實驗室設備安全，且不殘留任何有害物質。

Safe and non-toxic

Uses a low temperature hydrogen peroxide fog that is safe for lab equipment and leaves no residual.

■ 成本效益高

以具成本效益的方式預防並清除培養箱污染。

Low cost

A cost-effective solution for preventing and eliminating incubator contamination



快速簡便操作 MycoFog

Fast & easy to use MycoFog

使用含 7.8% 過氧化氫的 MycoFog® 系統，並以生物指示劑進行效能驗證

生物指示劑 (Biological Indicators, BIs) 為培養管中的 *Geobacillus stearothermophilus* 芽孢。芽孢數量為 $1-2.5 \times 10^6$ ，接種於不鏽鋼圓片上，並放置於含有培養基安瓿與生長指示染料的小瓶中，如 Figure 2 所示。生物指示劑依 Figure 1 的示例放置於培養箱腔體內，其位置與結果記錄於 Table 1。

處理循環結束後，將生物指示劑於 57°C 下培養 7 天，並觀察顏色變化 (由紫色轉為黃色表示芽孢生長，代表未被有效殺滅)。成功的處理效果定義為活菌數達到 ≥ 6 -log 的降低。

Efficacy validation of MycoFog® system with 7.8% hydrogen peroxide using biological indicators.

Biological indicators (BIs) are spores of *Geobacillus stearothermophilus* in a culture tube. The spores ($1 - 2.5 \times 10^6$) are inoculated onto a stainless-steel disc and placed into a vial with an ampule of growth medium with growth indicator dye as illustrated in Figure 2. BIs are placed in the incubator chamber as exemplified in Figure 1 and noted (with results in) Table 1. At the end of the treatment cycle, the BIs are incubated at 57°C for 7 days and noted for color change (purple to yellow indicates spore growth, not effectively killed). Successful treatment is interpreted as ≥ 6 -log reduction in viable organisms.

Performed by	Date	Incubator Type	URF	URR	LRF	LRR	ULF	ULR	LLF	LLR	C	Control
Partner	Aug 2023	Thermo Forma	N			N					N	Y
MycoFog	Sept 2023	VWR/Sheldon		N					N		N	Y
Partner	Sept 2023	PCHBI	N			N					N	Y
MycoFog	Oct 2023	VWR/Sheldon		N			N				N	Y
MycoFog	Dec 2023	VWR/Sheldon			N			N			N	Y
Partner	Dec 2023	Thermo Heracell		N		N					N	Y
Partner	Jan 2024	*Baker-Ruskinn			N			N			N	Y
MycoFog	Feb 2024	VWR/Sheldon	N							N	N	Y

Table 1

Key: URF= Upper Right Front, URR=Upper Right Rear, LRF=Lower Right Front, LRR=Lower Right Rear, ULF=Upper Left Front, ULR=Upper Left Rear, LLR=Lower Left Rear, LLR=Lower Left Right, C=Center, Control is and untreated BI (on the lab bench), N=Location tested, no growth, Y=Location tested, growth, BLANK=Location not tested

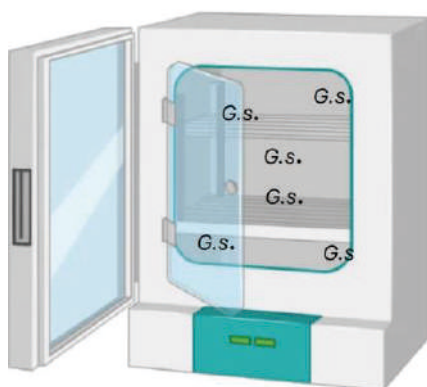


Figure 1

Cartoon representation of possible location of biological indicators in biodecontamination testing.

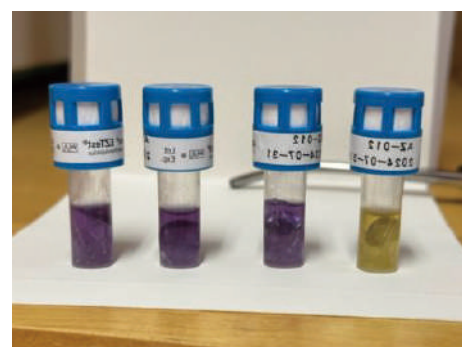


Figure 2



Fannie and Walther Hesse

19、20 世紀時，培養基成為微生物學發展的關鍵因素。微生物培養基的起源和演變挑戰了自然發生論，並可追溯至 19 世紀。在這段開創性的時期，細菌學家嘗試將微生物直接接種在發現該微生物生長的食物或材料，並取得了不同程度的成功。一門學科的理論與材料發展、演變與進化，從歷史的脈絡循跡回溯，往往令人讚嘆其先人的毅力執著與智慧巧思。



MacConkey

1900/1905

開啟微生物培養基學院之門

1817

微生物培養可以追溯到 1817 年，一名藥劑師 Bartolomeo Brizo 針對義大利北部的典型食物「玉米粥」—即玉米粉在水和鹽中煮沸，進行觀察和實驗，而後發現在溫暖的溫度和濕度下，上面會出現由細菌汙染造成的紫紅色斑點。他將觀察到的菌株命名為 *Serratia*，並以 *marcescens* 作為種名。



1860

法國生物學家、微生物學家及化學家— Louis Pasteur 研發了一種含有微生物生長基本需求的培養基「酵母湯」，其目標是創造一種發酵培養基，以證明每種發酵（酒精、醋酸、乳酸等）都與特定微生物的生長有關，而該培養基含有：氮（鉍鹽）、碳源（糖）和維生素（灰分）。



1872

Ferdinand Cohn 利用不同類型的醣來製作巴斯德液態培養基，創造出一種更通用的基礎培養基來培養新細菌。



1881

Robert Koch 證明了使用由新鮮牛肉血清或肉萃取物組成的培養液中培養，並用凝集蛋液、澱粉糊、無菌切割之馬鈴薯切片、明膠來固化的培養基，細菌能夠獲得最佳的生長效能。Walther Hesse 使用了含有明膠的培養基來培養微生物。但因培養基在夏天有融化的趨勢而破壞實驗。



1882

相傳 Walther Hesse 和他妻子發現果凍和布丁沒有因為炎熱的天氣而融化，後來從爪哇島移民來的荷蘭鄰居得知裡面含有瓊脂。而 Robert Koch 利用這個發現將瓊脂引入培養基。

1884

Friedrich Loeffler 發明了「Loeffler 血清」，為一種用於檢測 *Corynebacterium diphtheriae*（白喉棒狀桿菌）的凝固血清。他於 1884 年發表針對白喉桿菌的描述，其為抗毒素治療的起源。而 Loeffler's Medium 的配方至今仍被廣泛使用。



1885

Paul Ehrlich 發現了一些化學產品的抗菌作用，同時為發明革蘭氏細菌染色技術的先驅。



1887

Julius Richard Petri 是 Robert Koch 的助手，時常被認為發明了以他名字命名的培養皿（Petri dish）。他參與了對實驗室常用的平板玻璃板的改造，並製作了新型的培養皿。然而，在英國工作的斯洛文尼亞科學家 Emanuel Klein 更早發明了這項物品，但「Petri dish」是由 Petri 所發明的，因此存在一些爭議。直至 1960 年代中期，隨著注塑成型技術的進步，培養皿才由透明的聚苯乙烯塑料製成。



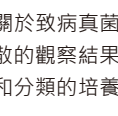
1888

邁向診斷培養基的第一步：Martinus Beijerinck 研發了一種不含有含氮化合物的選擇性培養基，用於分離能夠固定大氣中氮氣的根瘤菌。



1890

Raymond Jacques Sabouraud 針對關於致病真菌在皮膚癬菌感染中的作用，將分散的觀察結果整合，並提出了一種將他們分離和分類的培養基。



1892

據報導，Merck 是第一個製作培養基中蛋白質的人。

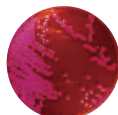


1897

Charles Adolphe Wurtz 提議利用純培養物中醣類代謝的差異來配製石蕊乳糖瓊脂— *B. coli* 形成紅色菌落，而 *B. typhi* 菌落保持藍色。

1900 年代初

微生物學家發現腸道生物有不同的碳水化合物利用模式，而那些不能利用乳糖的腸道生物最有可能對人類致病。他們開始研發可以區分乳糖發酵和非乳糖發酵生物的培養基。



MacConkey 1900/1905

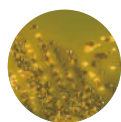
在利物浦大學工作的 Alfred Theodore MacConkey 發表了一種含有膽汁鹽的培養基，其用於糞便樣本中 *Bacillus coli communis* 和 *Bacillus typhi abdominalis* 的生長與鑑別。

1902

Robert Koch 與 Wilhelm von Drigalski 及 Heinrich Conradi 合作，發現了結晶紫能抑制革蘭氏陽性菌生長，並開發了用於分離 *B. typhi* 的選擇性及鑑別培養基。

1903

S. Endo 推出了第一種用於回收致病性腸道病原菌的分離培養基，稱為 Fuchsin Sulphite Infusion Agar。此培養基能夠分離這些病原體，但不能抑制糞便中的一般非致病性腸道菌。



EMB Agar
1916



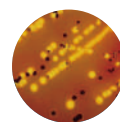
Blood Agar
1919



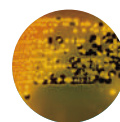
M-H Agar
1941



Chocolate Agar
1945



XLD Agar
1960 年代



HE Agar
1964

1906



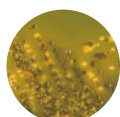
Jules Bordet 和 Octave Gengou 優化了一種培養基，並成功分離且培養了一種細菌，它會導致百日咳，而後被稱作百日咳桿菌 (*Bordetella pertussis*)。

1912

美國 Digestive Ferment 公司生產了 Bacto Peptone，為第一個開拓微生物培養基市場的產品。

Churchman 表示三苯甲烷的衍生物，如龍膽紫和亮綠色染料，對細菌具有抑制作用，尤其是革蘭氏陽性菌。而結晶紫對真菌有一定的抑制效果。

EMB Agar 1916



J. E. Holt-Harris 和 Oscar Teague 引入了 EMB Agar，後來在 1918 年由 Levine 進行改良。EMB Agar 可以在視覺上區分 *Bacillus coli* (現為 *Escherichia coli*)、其他非致病性乳糖發酵腸道革蘭氏陰性桿菌、沙門氏菌屬 (*Salmonella genera*) 及志賀氏菌屬 (*Shigella genera*)。¹³ O. Teague 和 A.W. Clurman 確定了亮綠色染料能抑制大部分非致病性腸道革蘭氏陰性桿菌。他們的培養基—Brilliant Green Agar 加強了來自傷寒患者之沙門氏菌樣本的回收。

Blood Agar 1919



James Brown 開發 Blood Agar 以研究 *Streptococcus* 和 *Staphylococcus spp.* 的溶血反應。然而，Blood Agar 的歷史尚未證實：在培養基中加入血液作為營養補充劑可能早於瓊脂 (Agar) 的使用；Muir 和 Ritchie 在討論以「Agar-Agar」替代明膠作為凝固劑之前，有先列出了 1903 年細菌學手冊的內容。

Edward Rosenow 提出了 Brain Heart Infusion Media，後來被 Russell Haden 調整，並成為通用的集菌培養基。

1923

L. Muller 描述了一種含有碘和硫代硫酸鈉的液體培養基，它們一起反應會形成四硫代硫酸鹽 (tetrathionate)，而能產生四硫代硫酸鹽還原酶的細菌 (如沙門氏菌) 則可以在四硫代硫酸鹽存在的情況下生長。

1931-1932

E. Löwenstein 開發了一種含有剛果紅和孔雀石綠的蛋液凝集培養基，用於檢測 *Mycobacterium tuberculosis*。

1932 年，K.A.Jensen 修改 Lowenstein 的配方，抑制了剛果紅，並改變檸檬酸鎂和磷酸鉀的濃度，及增加了孔雀石綠。

1935

Einar Leifson 發表了 Deoxycholate Media，他使用脫氧膽酸及其鹽作為抑制劑。

1936

Leifson 利用 Klett 和 Guth 關於亞硒酸鹽的選擇性抑制作用，以及在傷寒菌培養應用的研究，在充分調查亞硒酸鹽的活性後，而配製並推廣液體培養基亞硒酸鹽肉湯，為集菌培養基，被廣泛應用於分離沙門氏菌。

M-H Agar 1941



J.H. Mueller 和 J. Hinton 開發了 Mueller Hinton Agar (MHA)，其用於分離致病性奈瑟球菌 (*Neisseria spp.*)。如今，透過 Kirby-Bauer 紙錠擴散技術，此培養基更常用於對非苛養微生物進行常規藥敏試驗。

Chocolate Agar 1945



Johnston 發表了一種可以在 24 小時內成功產生 *N. gonorrhoeae* 的培養基。後來 Carpenter 和 Morton 改良該培養基；他們使用 GC Medium 為基礎，同時添加血紅蛋白 (haemoglobin) 及酵母萃取物 (yeast concentrate)。

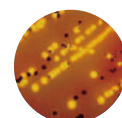
1948

Chapman 根據 1903 年 Gordon 的早期作業，配製了用於分離和鑑別 *Staphylococci* 的培養基，並表示甘露醇的發酵可以用來區分致病性和非致病性葡萄球菌。直到 1942 年，Koch 發現培養基中若含有 7.5% 的氯化鈉能夠抑制除了葡萄球菌以外之大多數生物的生長。

1950 年代

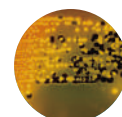
對微生物鑑別的方法有更多了解。

XLD Agar 1960 年代



在培養基中添加抗生素以提高對非目標細菌的抑制。

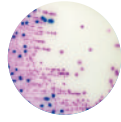
HE Agar 1964



Thayer 和 Martin 將血紅蛋白、酵母添加物、多黏菌素 B (Polymyxin B) 及 Ristocetin 加入 GC Medium，而提出了一種用於培養 *N. gonorrhoeae* 和 *N. meningitidis* 的選擇性培養基。



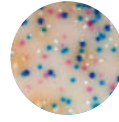
ESBL Agar Base



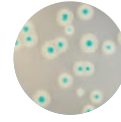
Chromogenic Strepto B



CRE Agar Base



Chromogenic Urine Agar IV



Chromogenic Bacillus

1965

Welton I. Taylor 研 發 了 Xylose Lysine Decarboxylase Agar 以 增 加 *Shigella* spp. 的 回 收 。

1968

在 芝 加 哥 Hektoen Institute 工 作 的 Sylvia King 與 William I. Metzger 配 製 了 Hektoen Enteric (HE) Agar，其 目 的 是 提 高 混 合 培 養 物 中 *Shigella* spp. 的 回 收 率 。

1977-1978

Joseph McDade 發 現 了 *Legionella pneumophila*。Feeley 等 人 開 發 出 一 種 含 有 硫、酵 母 萃 取 物、半 胱 氨 酸 (cysteine) 和 焦 磷 酸 鐵 (ferric pyrophosphate) 的 選 擇 性 培 養 基，這 對 實 驗 和 臨 床 研 究 人 員 來 說 是 一 項 重 大 突 破 。

1979

J.P. Butzler 和 M.B Skirrow 提 出 了 從 糞 便 中 分 離 *Campylobacter* spp. 的 新 選 擇 性 培 養 基。Kilian 和 Bulow 公 佈 了 一 種 用 於 鑑 定 初 代 尿 液 樣 本 中 大 腸 桿 菌 PGUA Agar，開 創 了 含 有 酵 素 基 質 培 養 基 的 時 代，其 可 直 接 在 初 代 分 離 的 培 養 基 上 進 行 細 菌 鑑 定 。

1983-1985

Barry Marshall 從 胃 和 十 二 指 腸 潰 瘍 中 分 離 出 *H. pylori*；Goodwin 等 人 研 發 了 第 一 個 專 門 用 於 分 離 *H. pylori* 的 選 擇 性 培 養 基 。

1984

Trepeta 和 Edberg 調 整 了 MacConkey Agar 的 經 典 配 方，並 添 加 了 4-methylumbelliferyl- β -D-glucuronide (MUG)，其 為 呈 色 培 養 基 的 原 型 。

1990-2022

在 過 去 的 30 年 裡，由 於 學 術 界 和 IVD 產 品 公 司 的 研 究，已 經 開 發 出 廣 泛 的 呈 色 培 養 基 並 銷 售 於 市 場，為 臨 床 和 工 業 微 生 物 學 提 供 了 有 用 的 工 具。酵 素 呈 色 培 養 基 透 過 不 同 致 病 性 物 種 (群) 的 酵 素 活 性，利 用 合 成 的 呈 色 酵 素 來 鑑 別 。

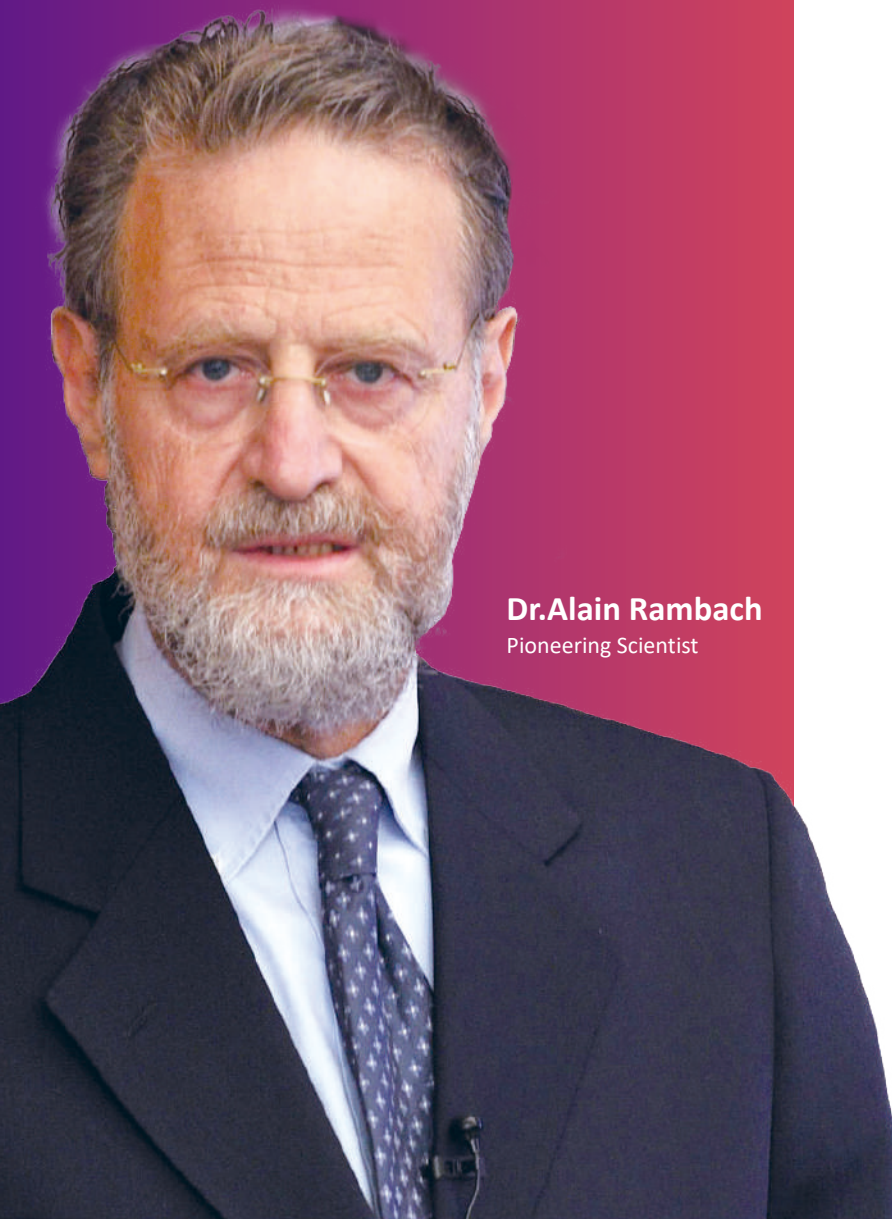
從一位數學家跨界進入 全新領域微生物培養基

You can
change the world.

D 決心
etermination

P 毅力
erseverance

P 熱情
assion



Dr. Alain Rambach
Pioneering Scientist

CHROMagar™
The Chromogenic Media Pioneer

十年前，Alain Rambach 博士發明了呈色培養基並發展至 CHROMagar 產品線，其用於辨識醫學界重要的微生物，為目前被廣泛使用且影響最大的微生物學方法。

從數學到基因工程

呈色培養基的發明家與 CHROMagar™ 的創始人
— Alain Rambach

Alain Rambach 於 1965 年拿下數學學士學位，此時他對生物學的知識僅從 Joël de Rosnay 和 James Watson 等作家的教科書中得知；於 1967 年如願進入巴斯德研究所 (Institut Pasteur)，開始攻取博士學位，並與諾貝爾獎得主 François Jacob 共同研究細菌遺傳學。

Rambach 將工作重點放在大腸桿菌的 λ 噬菌體 (lambda bacteriophage)，而這將成為他日後 50 年的主要工作內容。Rambach 於 1973 年初，透過在黑板繪製 DNA 向團隊解釋未來研究目標：藍色粉筆代表既有的 DNA 結構，橘色粉筆代表新插入的 DNA。而這種基因操縱在當時是一個新穎又具爭議性的觀點。

1. 培養基內含稱為「產色質 (chromogen)」的分子。產色質是由一基質 (substrate，可想像此為對應某特定「酵素鎖」的「鑰匙」) 與一呈色基團 (chromophore) 所組成。當呈色基團 (chromophore) 與基質接合在一起時並不會吸收可見光，故為無色的產色質 (chromogen)。
2. 當具有特定酵素活性的微生物接觸到產色質時，酵素會裂解產色質分子，並釋出呈色基團。
3. 因酵素作用而被釋出的呈色基團即會產生顏色，並可被肉眼所視。若選用不易擴散至周圍培養基的呈色基團 (chromophore)，則可將顏色濃縮並集中呈現在具有目標酵素活性的微生物菌落處，因此，這些微生物菌落即呈現出呈色基團的顏色。

呈色培養基的展望

Rambach 持續在 CHROMagar™ 扮演產品管理、研究及開發的核心人物。該公司致力於品質科學，且超過 50% 的員工參與研究。而當前 CHROMagar™ 的任務就是替現今感染控制所遇到的諸多挑戰 (如多重抗藥細菌) 找到快速檢測及鑑定的方法。藉由 Rambach 的故事讓我們知道—科學中新穎的觀念總是沒有太多支持，但只要足夠的決心、熱情及毅力就可以改變世界。

CHROMagar 培養基協助您偵測抗藥性細菌

CHROMagar 於 2002 年率先在對抗抗微生物抗藥性 (Antimicrobial Resistance, AMR) 的行動中邁出關鍵一步，成功開發出全球首款用於偵測抗藥性細菌的顯色培養基 (CHROMagar™ MRSA)。自此之後，我們的抗藥性細菌顯色培養基產品線持續擴展，提供可靠且易於判讀的解決方案，使抗藥性細菌得以快速被檢出。

CHROMagar™ took a big step in the fight against AntiMicrobial Resistant bacteria (AMR) in 2002 by developing the first chromogenic medium for its detection (CHROMagar™ MRSA). Since then, our range of chromogenic media for AMR has continued to grow, offering reliable and easy-to-interpret solutions that enable the rapid detection of resistant bacteria.



2002

CHROMagar MRSA

2007

CHROMagar VRE

2010

CHROMagar Acinetobacter
CHROMagar ESBL

2015

CHROMagar mSuperCARBA

2016

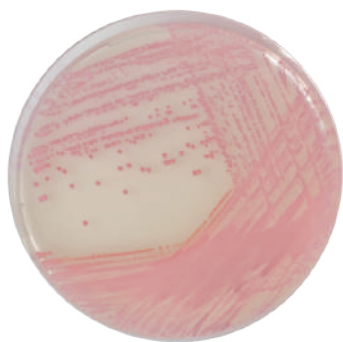
CHROMagar MH Orientation

2018

CHROMagar COL-APSE

2021

CHROMagar LIN-R



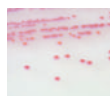
CE IVD

MR502

CHROMagar MRSA

耐甲氧西林金黃色葡萄球菌的檢測

For isolation and differentiation of Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)

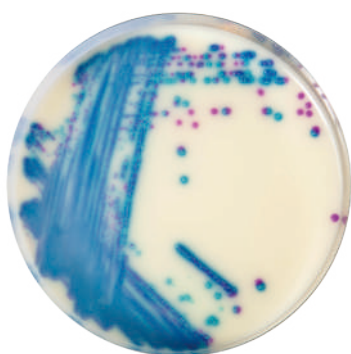


MRSA

粉紅色至淡紫色 (Pink to mauve)

Other bacteria

藍色、無色或被抑制
(Blue, colorless or inhibited)



CE IVD

VR952

CHROMagar VRE

萬古黴素抗藥性腸球菌的檢測

For detection of Van A/Van B VRE. faecalis & VRE. faecium



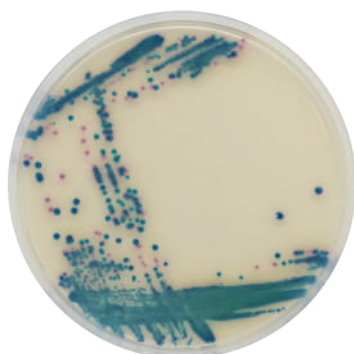
E. gallinarum, E. casseliflavus

藍色或被抑制 (Blue or inhibited)



VR *E. faecalis, VR E. faecium*

粉紅色至淡紫色 (Pink to mauve)



CE IVD

ESRT2

CHROMagar ESBL

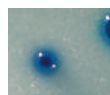
檢測超廣效乙內酰胺酶 (ESBL) 抗性革蘭氏陰性菌

For overnight detection of Gram-negative bacteria producing Extended Spectrum Beta-Lactamase



***E. coli* ESBL**

藍色或被抑制 (Dark pink to reddish)



***Klebsiella, Enterobacter, Citrobacter* ESBL**

金屬藍色 (± 紅色暈圈)
(Metallic blue (+/- red halo))



***Proteus* ESBL**

棕色暈圈 (Brown halo)



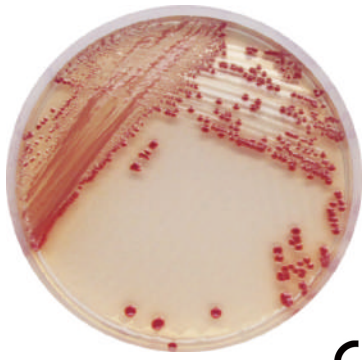
***Pseudomonas* ESBL**

半透明乳白色至藍色
(Translucent cream to blue)



***Acinetobacter* ESBL**

乳白色 · 不透明 (Cream, Opaque)



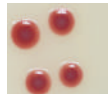
CE IVD

AC092

CHROMagar Acinetobacter

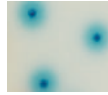
不動桿菌屬和多重抗藥性不動桿菌的檢測

For detection of Acinetobacter spp. and MDR Acinetobacter



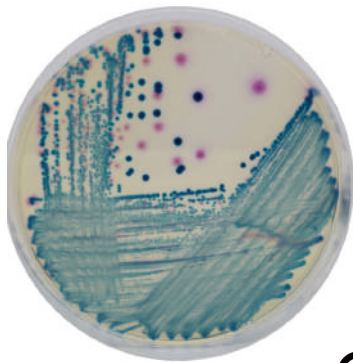
Acinetobacter spp.

紅色 (Red)



Other Gram(-) bacteria

藍色或大部分受到抑制
(Blue or mostly inhibited)



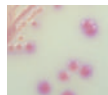
CE IVD

SC172

CHROMagar mSuperCARBA

對大多數碳青黴烯類藥物敏感性降低之革蘭氏陰性菌檢測

For detection and isolation of Carbapenemase-resistant Enterobacteriaceae (CRE)



CPE *E. coli*

深粉紅色至偏紅色 (Dark pink to reddish)



CPE *Klebsiella, Enterobacter, Citrobacter*

金屬藍色 (Metallic blue)



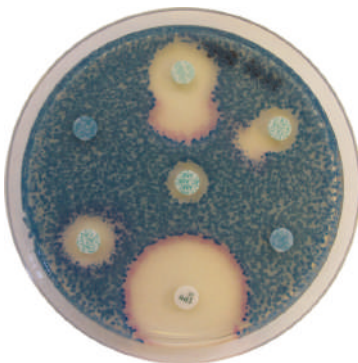
CPO *Pseudomonas*

半透明乳白色至藍色
(Translucent cream to blue)



CPO *Acinetobacter*

乳白色 · 不透明 (Cream, Opaque)



* Research use one

MH482

CHROMagar MH Orientation

Mueller Hinton 顯色培養基

Chromogenic Mueller Hinton medium



E. coli

深粉紅色至紅色 (Dark pink to red)



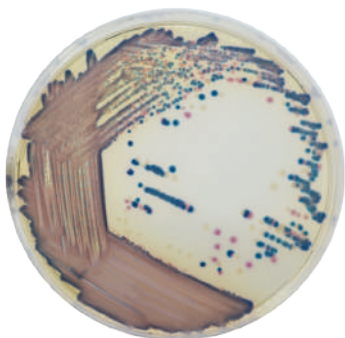
Klebsiella, Enterobacter, Citrobacter

金屬藍色 (Metallic blue)

CO262

CHROMagar COL-APSE

用於檢測耐黏菌素革蘭氏陰性菌腸桿菌科細菌 (CRE)
For detection of Colistin resistant Gram-negative bacteria Enterobacteriaceae (CRE)



CE IVD



COL-R *E. coli*
深粉紅色至偏紅色 (Dark pink to reddish)



COL-R *Klebsiella, Enterobacter, Citrobacter*
金屬藍色 (Metallic blue)



COL-R *Pseudomonas*
半透明乳白色至綠色
(Translucent cream to green)

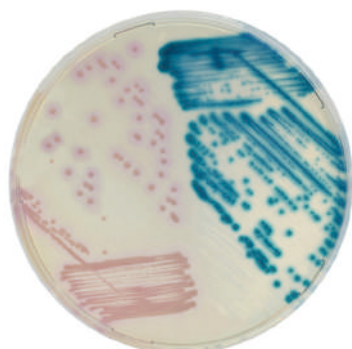


COL-R *Acinetobacter*
乳白色 · 不透明 (Cream, Opaque)

LN762

CHROMagar LIN-R

利奈唑胺抗藥性革蘭氏陽性菌的檢測與鑑別
For detection and differentiation of Gram (+) bacteria resistant to linezolid



CE IVD



LZD-R *Enterococcus*
金屬藍色 (Metallic blue)



LZD-R *S. aureus, LZD S. epidermidis*
粉紅色 (Pink)



以使用者與病患安全為首要考量 · CHROMagar 所有產品皆符合 ISO 13485 規範 · 並依據全球品質管理系統手冊 (Global Management System Manual) 進行製造與管理。

As user and patient safety is our #1 priority, every product is ISO 13485 compliant, in accordance with the Global Management System Manual.

AquaCHROM™ ECC

透過微生物分析優化水質管制

大腸桿菌群 (Coliforms) 與可發酵乳糖的腸桿菌科細菌 (Enterobacteriaceae) 常存在於人類及溫血動物的腸道菌叢中，亦可於土壤與水體中發現。大腸桿菌群被視為有機污染、環境污染或糞便污染的重要指標。

針對水樣與食品樣本中 E. coli / 大腸桿菌群的缺乏 (absence)，各國皆制定了嚴格的法規要求，這反映了此類微生物在水與食品安全評估中的關鍵地位。全球範圍內，供人類食用之水與食品品質管制，皆以檢測 E. coli 與大腸桿菌群的存在 / 不存在 作為基礎指標。

當水處理系統不足，或於強降雨期間，E. coli 可能污染飲用水。因此，對食品與飲用水生產過程的持續監測至關重要。一旦發生污染，可能導致供水中斷，或引發超市進行食品回收。



正宗第三代大腸桿菌 大腸桿菌群培養基

CHROM™ ECC

Absence and enumeration of *E. coli* and coliforms
Absence et le dénombrement de *E. coli* et de coliformes
dans les échantillons d'eau



CHROMagar™

AquaCHROM™ ECC

REF AQ2076 100 x 100 ml
15/30 °C

For Laboratory Use

AquaCHROM™ is a trademark owned by Dr. A. Bioré



AQUAchrom ECC

讓你喝得安心

AQUAchrom ECC – Drink with confidence

Coliforms, Enterobacteriaceae able to ferment lactose, are bacteria present in human and warm blooded animals intestinal flora, in the soil and water. Coliforms are indicators of organic, environmental or faecal contamination.

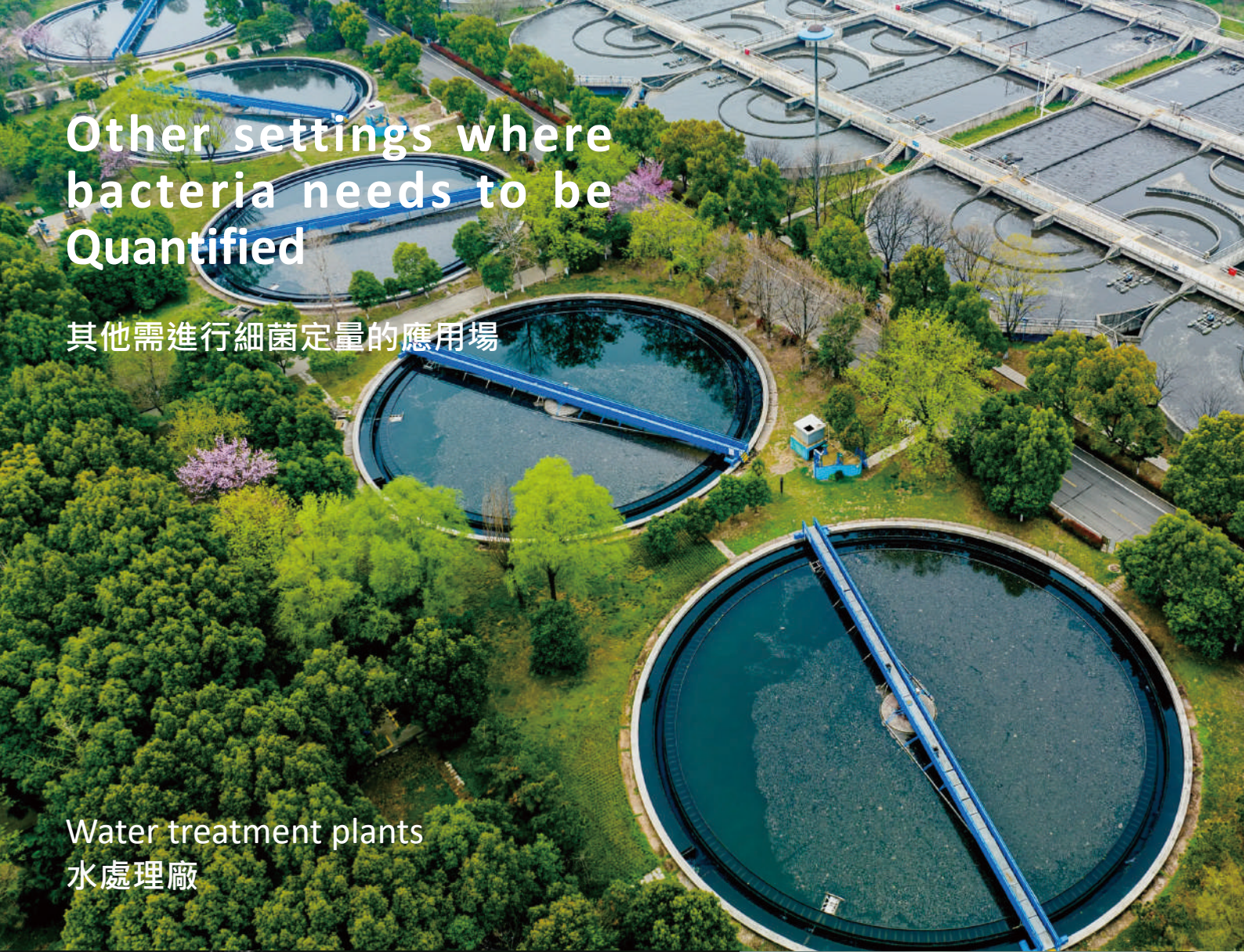
Strict regulations exist for *E. coli*/coliform absence in water and food samples. This can be explained by the importance of these germs in determining water and food safety. Worldwide, water and food quality control for human consumption are based on detecting the presence/absence of *E. coli* and coliforms.

E. coli can contaminate drinking water when the water treatment system is inadequate or during periods of very high rainfalls. Monitoring of food and water production is essential. Contamination may lead to suspension of the water supply and food recall by supermarkets.

Other settings where bacteria needs to be Quantified

其他需進行細菌定量的應用場

Water treatment plants
水處理廠



Recreational water
休閒用水



Industrial process water
工業製程用水



E. coli

Coliforms

Other

AQ056 - 100 doses of 100 mL

用於檢測和計數 100 mL 水樣本中的大腸桿菌和總大腸桿菌群

培養基效能 (存在 / 不存在或 MPN 方法)

1. 操作簡單：將預先秤量好的 AquaCHROM™ ECC 劑量加入 100 mL 水樣中，充分搖勻後，於 37 °C 培養 18–24 小時。
2. 肉眼判讀：無需使用紫外線燈。物種鑑別係透過兩種顯色基質進行（取代傳統使用之顯色基質 + 螢光基質方式）。
3. 非常適合現場檢測：本培養基亦專為無培養箱及無 UV 燈的環境設計，可於室溫下進行培養（需較長培養時間），並於自然光下直接判讀結果，操作流程簡便。

For presence/absence and enumeration of *E. coli* and coliforms in 100 mL water samples

Medium Performance (Presence/absence or MPN methods)

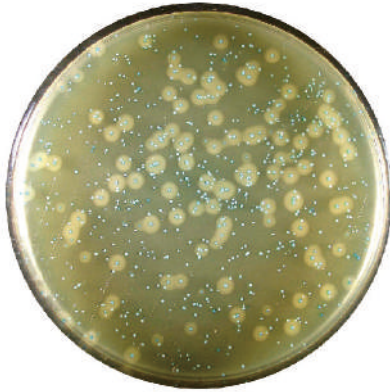
1. Simple Method: Add the pre-weighed dose of AquaCHROM™ ECC to a 100 mL water sample, shake and incubate at 37 °C for 18-24h.
2. Detection by naked eye: No need of UV lamp! Species differentiation is based on the use of two chromogens (instead of obsolete use of chromogene + fluorogene).
3. Very suitable for field test: This culture medium has been also designed for tests in areas where neither incubators nor UV lamps are available. The incubation could be carried out at room temperature (longer incubation) and results are read under daylight.

Simple method!





Biolife



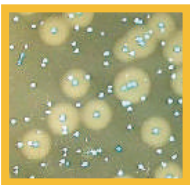
FDA & ISO 雙指標指定

ALOA® – Agar *Listeria* acc. to Ottaviani & Agosti

TS-4016052

ALOA® – Ottaviani & Agosti 李斯特菌瓊脂培養基 為一種選擇性、顯色且具鑑別性的培養基，依據 ISO 11290-1:2017 (*L. monocytogenes* 與 *Listeria* spp. 的檢出) 及 ISO 11290-2:2017 (*L. monocytogenes* 與 *Listeria* spp. 的計數) 標準所建議使用；該培養基亦被 FDA BAM 及其他國際標準制定機構所引用。

ALOA® – *Listeria* Agar acc. to Ottaviani & Agosti is a selective, chromogenic and differential medium, recommended by ISO 11290-1:2017 (determination of *L. monocytogenes* and *Listeria* spp.) and ISO 11290-2:2017 (enumeration of *L. monocytogenes* and *Listeria* spp.); the medium is cited by FDA BAM and other international standardization bodies.



L. monocytogenes

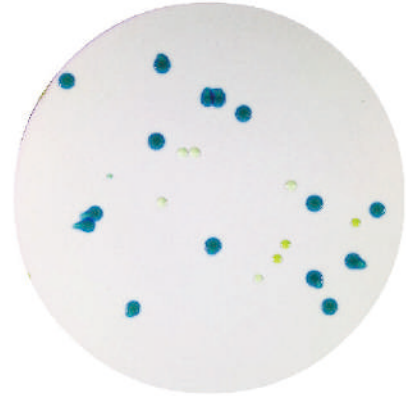
藍綠色菌落，周圍伴隨不透明暈圈
green-blue colonies with an opaque halo



other *Listeria* spp.

藍綠色菌落，無暈圈
green-blue colonies without a halo

TPM Product Code	Pack Size	
B-TPA03000-M	40 片 / 盒	100 片 / 盒



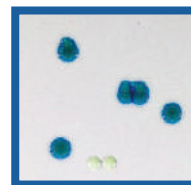
E.C.O.A.GAR

(ENTEROCOCCUS CHROMOGENIC OTTAVIANI & AGOSTI AGAR)

ST-4014302

E.C.O.A.GAR 係依據 F. Ottaviani 與 M. Agosti 所研發之配方製備，用於水、牛奶及食品中腸球菌 (*Enterococci*) 的分離、計數與初步確認。該培養基的鑑別特性來自於多種顯色化合物的組合，可用於檢測腸球菌特有的酵素活性。

E.C.O.A.GAR is prepared according to the formulation developed by F. Ottaviani and M. Agosti and is used for the isolation, enumeration, and presumptive confirmation of enterococci in water, milk, and foods. The medium's distinctive characteristics are due to a blend of chromogenic compounds for the detection of specific enterococcal enzymes.



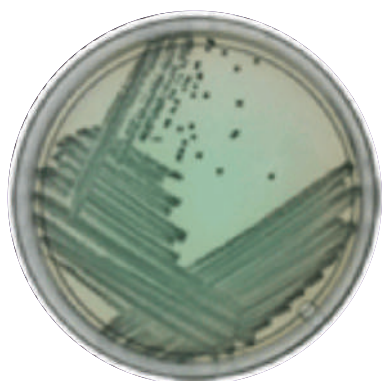
Enterococci

藍色菌落
blue colonies

other Gram-positive and Gram-negative bacteria

受到抑制，或僅有微弱生長，菌落呈無色、灰紫色、洋紅紅色，或顯現其天然色素
inhibited or poor growth with colorless, gray-purple, or magenta-red colonies or with natural pigmentation.

biolog



列入美國 FDA 《細菌學分析手冊》

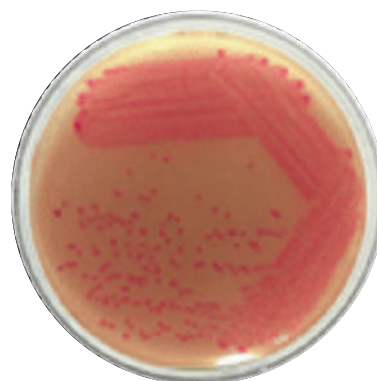
RAINBOW AGAR O157

Rainbow Agar O157 具備選擇性與顯色性雙重特性，特別適用於致病性 *E. coli* 菌株的偵測與分離。此培養基含有專一性的顯色基質，可分別對應兩種與 *E. coli* 相關的酵素： β -半乳糖苷酶 (β -galactosidase) (藍黑色顯色基質) 與 β -葡萄糖醛酸酶 (β -glucuronidase) (紅色顯色基質)。Rainbow Agar O157 已被列入美國 FDA 《細菌學分析手冊》(Bacteriological Analytical Manual, BAM)，作為食品與化妝品微生物分析的優選實驗室方法。

Rainbow Agar O157 has both selective and chromogenic properties that make it particularly useful for detecting and isolating pathogenic *E. coli* strains. The medium contains chromogenic substrates that are specific for two *E. coli*-associated enzymes: β -galactosidase (a blue/black chromogenic substrate) and β -glucuronidase (a red chromogenic substrate). Rainbow Agar O157 is listed in the FDA's Bacteriological Analytical Manual (BAM) as a preferred laboratory procedure for microbiological analysis of foods and cosmetics.

EXPECTED RESULTS

Organism	Colony Color
<i>E. coli</i> O157:H7	Black or gray
<i>E. coli</i> O157:H7 (glucuronidase+)	Purple-blue
<i>E. coli</i> O26:H11	Purple magenta
<i>E. coli</i> O26:H21	Purple
<i>E. coli</i> O111:H or O111:H8	Violet or gray



RAINBOW AGAR SHIGELLA / AEROMONAS

Rainbow Agar Shigella / Aeromonas 專為提供實驗室更優異的培養基而開發，可直接分離致病性志賀氏菌 (*Shigella*) 與氣單胞菌 (*Aeromonas*) 菌株。此培養基可抑制革蘭氏陽性菌及多數非腸道型革蘭氏陰性菌，但對目標菌種本身不具毒性。*Escherichia coli* 受到顯著抑制；若有生長，其菌落呈藍色。

Rainbow Agar Shigella/Aeromonas was developed to provide laboratories with a better culture medium for directly isolating pathogenic strains of *Shigella* and *Aeromonas*. The medium is inhibitory to gram-positive bacteria and most non-enteric gram-negative bacteria, but is not toxic to the target species. *Escherichia coli* is significantly inhibited, and colonies that grow are blue.

EXPECTED RESULTS

Organism	Growth	Colony Color
<i>Shigella sonnei</i>	Good	Orange-red
<i>Shigella flexneri</i>	Good	Orange-red
<i>Shigella boydii</i>	Good	Orange-red
<i>Shigella dysenteriae</i>	Good	Orange-red
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Good	Orange-red
<i>Escherichia coli</i>	Partial	Blue



Anaerobe Systems
THE OXYGEN-FREE SPECIALISTS
A BIOLOG BRAND

TruPRAS Media 專業厭氧培養基



Yeast Casitone Fatty Acids Agar with Carbohydrates (YCFAC)

AS-675 Four plates per package

YCFAC 是一種增強型、非選擇性培養基，用於培養多數厭氧菌，以及人類腸道中其他營養需求較高的微生物，例如 *Faecalibacterium prausnitzii*。YCFAC 的主要營養來源為 yeast extract 與 pancreatic digest of casein，並額外補充多種維生素、醣類與脂肪酸，以確保即使是最挑剔的腸道微生物也能獲得良好生長。

YCFAC is an enriched non-selective media for the cultivation of most anaerobic bacteria and other fastidious microorganisms found in the human gut, such as *Faecalibacterium prausnitzii*. The basic nutritive components of YCFAC come from yeast extract and pancreatic digest of casein, and it is enriched with various vitamins, sugars, and fatty acids to ensure growth of even the most fastidious gut microbes.

Yeast Casitone Fatty Acids Broth with Carbohydrates (YCFAC BROTH)

AS-680 Ten tubes per package

YCFAC 是一種增強型、非選擇性的液體培養基，用於培養多數厭氧菌，以及人類腸道中其他營養需求較高的微生物，例如 *Faecalibacterium prausnitzii*。YCFAC 的主要營養來源為 yeast extract 與 pancreatic digest of casein，並額外補充多種維生素、醣類及脂肪酸，以確保即使是最挑剔的腸道微生物也能獲得良好生長。

YCFAC is an enriched non-selective broth media for the cultivation of most anaerobic bacteria and other fastidious microorganisms found in the human gut, such as *Faecalibacterium prausnitzii*. The basic nutritive components of YCFAC come from yeast extract and pancreatic digest of casein, and it is enriched with various vitamins, sugars, and fatty acids to ensure growth of even the most fastidious gut microbes.



Anaerobic Tissue Transport Medium (ATTM)

AS-919 Five tubes per package

AS-915 Five tubes individually sealed in surgical barrier system, (ATTM-SP)

ATTM 是一種以礦物鹽為基底的半固態培養基，含有還原劑，設計用於在檢體採集、運送與寄送過程中維持微生物的活性。其中的 sodium thioglycolate 與 cysteine 能形成還原環境；resazurin 作為氧化還原指示劑，在暴露於氧氣時會呈現粉紅色或藍色。ATTM 提供的環境能稀釋檢體中的抑制性物質，同時維持微生物的存活度，並符合專性厭氧菌對活性的嚴格需求。此產品使用具有橡膠內襯的酚醛蓋密封，可直接將組織樣本置入培養基中。AS-915 的內容物與試管外部皆經過去汙處理，可用於無菌手術環境。

ATTM is a mineral salt-based, semi-solid medium with reducing agents, designed to maintain microbial viability during the collection, transport, and shipment of specimens. It contains sodium thioglycolate and cysteine to create a reduced environment, and resazurin as a redox indicator, which turns pink or blue upon oxygen exposure. ATTM provides an environment that dilutes inhibitory substances materials while preserving viability. It meets the stringent viability requirements of obligate anaerobes. The tubes are sealed with phenolic, rubber-lined caps to allow direct introduction of tissue samples into the medium. For AS-915, the contents and outer surface of the tubes are decontaminated for use in aseptic surgical environments.

Dental Transport Medium (DTM) Liquid Dental Transport Medium (LDT)

AS-920 Ten tubes per package (DTM)

AS-916 Ten tubes per package (LDT)

DTM 是以礦物鹽為基底的半固態培養基，LDT 則是以礦物鹽為基底的液體培養基。兩者皆含有還原劑，可作為檢體採集、運送與寄送過程中的暫存培養基，用於維持微生物（尤其是專性厭氧菌）的存活度。培養基中的 sodium thioglycolate 與 cysteine 能形成還原環境，在不造成明顯生長的狀態下維持微生物活性，並可稀釋檢體中可能具有抑制性的物質。這些培養基皆符合專性厭氧菌對活性維持的嚴格需求。所有試管皆配有帶橡膠隔膜的旋蓋，可直接將抽取的檢體注入管內。

DTM is a mineral salt-based semi-solid medium, and LDT is a mineral salt-based liquid medium. Both are formulated with reducing agents and serve as holding media to maintain microbial viability, especially anaerobic bacteria, during the collection, transport, and shipment of specimens. Sodium thioglycolate and cysteine create a reduced environment that preserves viability without significant microbial growth and allows dilution of inhibitory substances in materials. These media are designed to meet the stringent viability requirements of obligate anaerobes. All tubes are fitted with screw caps containing rubber septa, allowing for direct injection of aspirated materials.





POLYWEL UP!

全自動分裝工作平台

提升生產效率

獨立運作模式下，30 分鐘即可填充 1,000 支試管，全程無需人工介入。

高度適應性

自動化手臂高度可調，可因應不同尺寸的容器。

精準分注

透過設備校正機制，分注準確度可達 98%。

高品質試管架

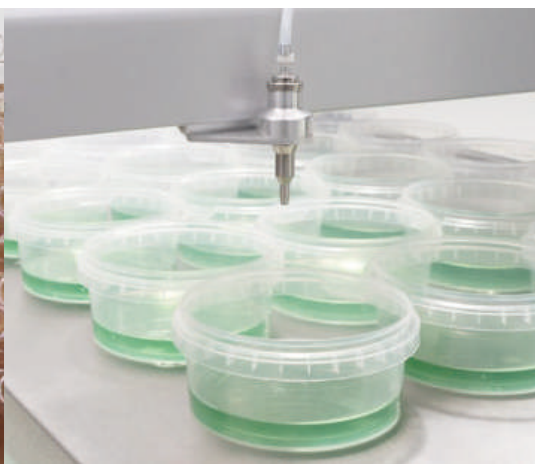
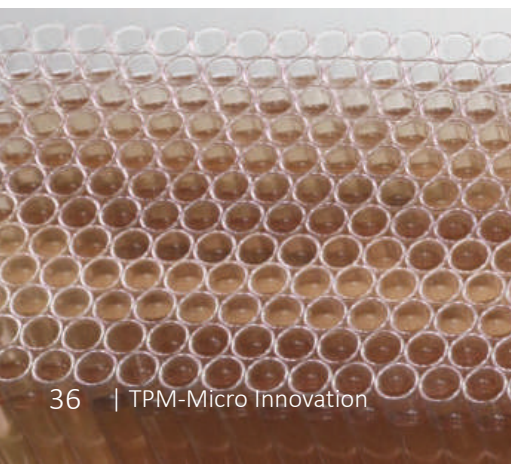
結構穩定、耐用，確保高通量操作時的可靠性與一致性。

方便清潔

設備表面採用不鏽鋼材質，易於清潔與維護。

燈號提示

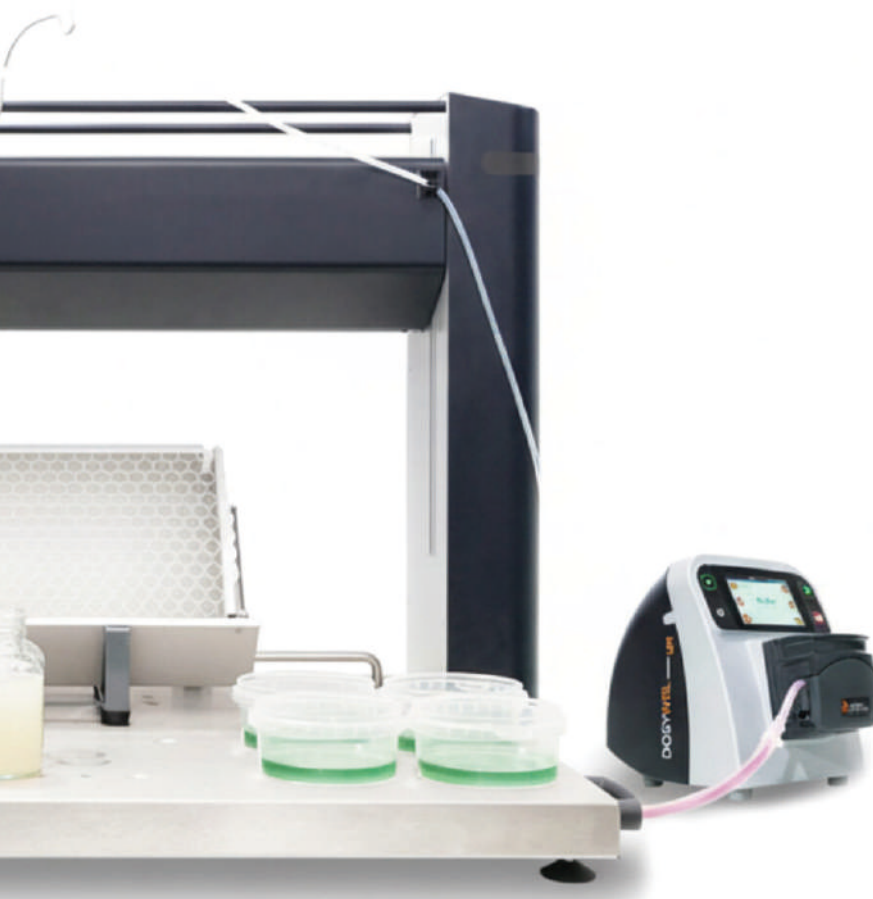
設備側邊設有閃爍指示燈，可即時提示操作循環結束。





**使用 POLYWEL UP!
自動填充所有實驗室容器**

Fill all your laboratory containers automatically with the POLYWEL UP!



Enhanced productivity

Fills 1000 tubes in 30 minutes in stand-alone mode.
Full walkaway device

Adaptable

The automated arm height is adjustable and will adapt to different container sizes

Precise distribution

Dispense with an accuracy of 98% thanks to the device's calibration

High-quality racks

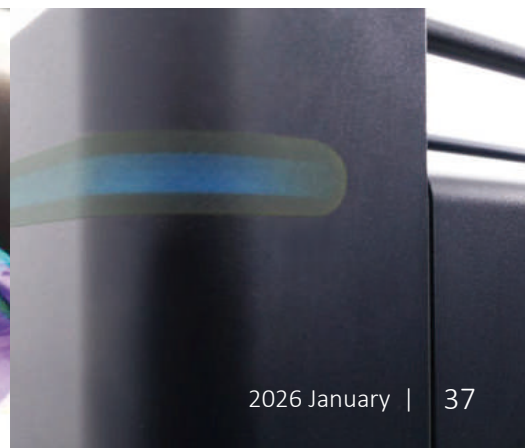
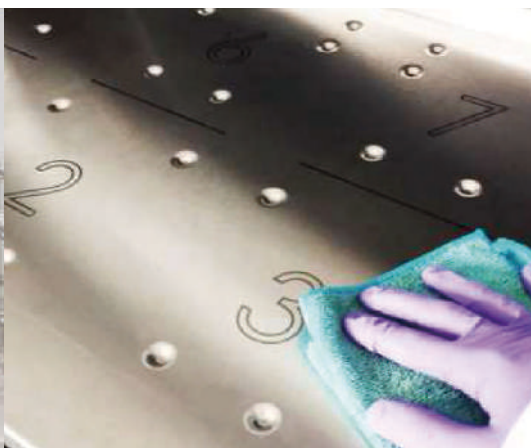
A cost-effective solution for preventing and eliminating incubator contamination

Easy cleaning

The surface of the device is made of stainless steel, which is easy to clean

Light indicators

Be easily informed of the end of the cycle with the flashing lights on the sides of the device



DISTRIWEL 440



DILUWEL UP



MEDIAWEL 10



MIXWEL UP



DISTRIWEL 440

新一代平板自動分注系統

- 自動操作裝置：30 分鐘內可處理 440 個培養皿
- 分注精確度：+/- 1 ml
- 高生產效率
- 內建帕爾帖效應冷卻系統：減少冷凝並縮短凝固時間
- 與大多數培養皿兼容 (55mm 和 90mm)
- 內建血液添加功能 (選項)
- 培養皿灌注系統 (選項)
- Walkaway device : 440 dishes in 30 minutes
- Dispensing accuracy +/- 1ml
- High production throughput
- Built-in Peltier cooling effect : reduces condensation and solidification time
- Compatible with most Petri dishes (55mm and 90mm)
- In-line blood addition (option)
- Plate Pouring System (option)



MIXWEL UP

新一代實驗室鐵胃機

- 可調式攪拌槳，可依不同樣品基質進行調整
- 擺盪式混合系統
- 運轉安靜、無震動
- 轉速可調
- Adjustable paddles to adapt to your matrices
- Pendular blending system
- Silent and vibration free
- Speed control



DILUWEL UP

新一代重量稀釋儀

- 快速分裝：225 mL 僅需 12 秒
- 內建數位水平儀，提升設備穩定性
- 外置式幫浦設計，優化空間配置並降低震動
- 馬達驅動分裝，避免交叉污染
- Fast dispensing : 12 seconds for 225 ml
- Integrated digital bubble level for better stability
- Deported pumps for space optimisation and limitation of vibrations
- Motorized dispensing : no cross contamination



MEDIAWEL 10

全方位培養基製備機

- 標準化培養基：內建 50 種可用程式
- 溫度範圍：25-123 °C (± 0.5 °C)
- 培養基均質性佳
- 培養基容量：1 至 10 公升
- 循環時間：50-75 分鐘
- Standardized media : 50 programs available
- Temperature : 25- 123 °C (± 0.5 °C)
- Optimum media homogeneity
- From 1 to 10 liters of media
- Cycle time : 50- 75 min





Serial Diluter UC: The Automatic 全自動序列稀釋儀 UC

Serial Diluter UC 為新一代全自動化解決方案，整合 Inlabtec 精準的袋式系統與直覺、易於操作的自動化設計。具照明燈光操作提示，操作開口可引導使用者完成移液步驟，先進的感測器則可確保混合與稀釋液分注的精準度。

此機型可有效提升實驗室作業效率與結果準確性，特別適合高通量的微生物檢測工作流程。

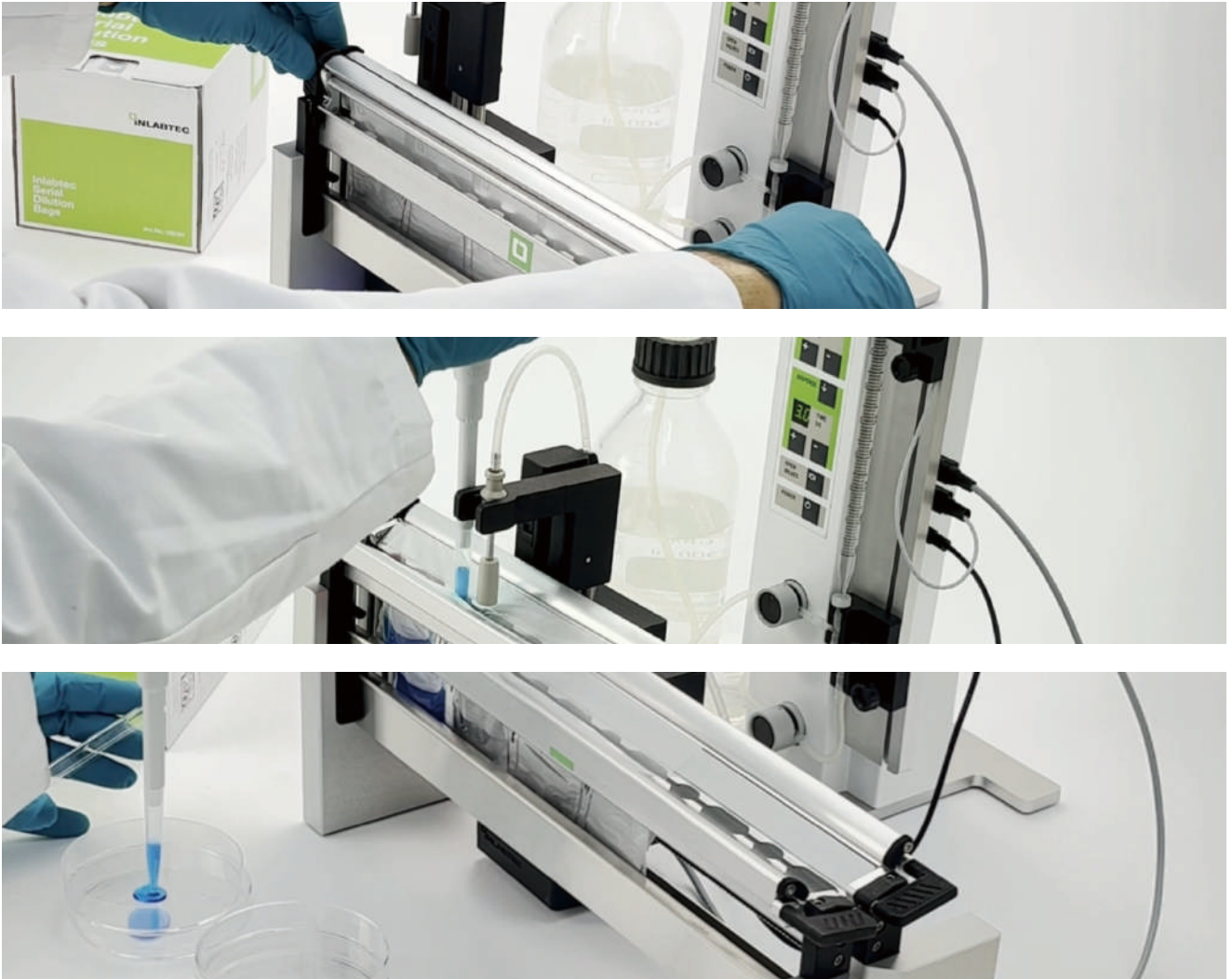
The **Serial Diluter UC** is a fully automated solution, integrating Inlabtec's precise bag-based system with intuitive, user-friendly automation. Illuminated openings guide users through pipetting steps, while advanced sensors ensure precise mixing and diluent dispensing. This model boosts lab efficiency and accuracy, making it ideal for high-throughput microbiological workflows.



如何操作 Serial Diluter UC

Serial Diluter UC – How it works





主要特點

- 基於 Inlabtec 袋式系統的核心設計，Serial Diluter UC 可確保微生物稀釋流程具備高度的精準度與可靠性。
Inherent in Inlabtec bag-based systems, the Serial Diluter UC ensures high precision and reliability in microbiological dilution processes.
- 無縫整合以使用者為核心的自動化設計，提供全自動稀釋流程，大幅提升作業效率。
Seamlessly integrates user-centric automation, providing a fully automated dilution process for enhanced efficiency.
- 以使用者導向的設計，將原本繁複的序列稀釋程序，簡化為直覺且易操作的移液體驗。
User-centered design simplifies the intricate process of serial dilution to a straightforward and user-friendly pipetting experience.
- 策略性配置的照明開口，為使用者提供清楚直觀的操作指引，提升樣本添加與取出的可靠性與整體使用體驗。
Strategically placed illuminated openings offer intuitive instructions to users, enhancing the overall experience and reliability of sample addition and retrieval.
- 採用先進感測器技術，可穩定偵測樣本加入狀態，有效控制混合與稀釋液的添加過程。
Leverages cutting-edge sensor technology for consistent detection of sample additions, enabling efficient control over mixing and diluent addition.
- 已於通過 ISO 17025 認證的實驗室及能力試驗計畫中實際驗證，具備值得信賴的效能表現，且未曾回報操作問題。
Proven in ISO 17025 accredited laboratories and proficiency testing schemes – trusted performance with no reported issues.

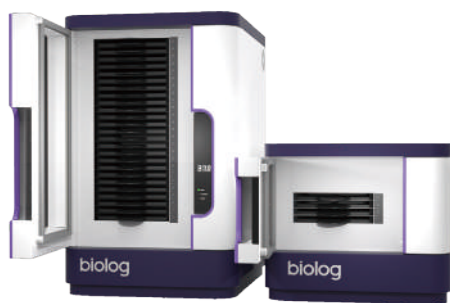
TAP

Culture & Id

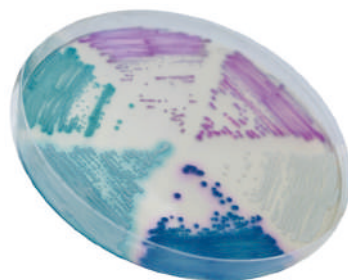
Fresh in



現用培養基



Biolog 微生物鑑定系統



CHROMagar 呈色培養基

TPM

Identification

in Taiwan



▶ Read more
到官網瀏覽更多
tpm-tpm.com.tw



iNLABTEC 連續稀釋儀



Alliance Bio Expertise



World Bioproducts

