

食品安全與微生物檢測

Food Safety and Microbiological Examination

食品成份與殘留 · 微生物檢測 · 實驗室設備與材料





CMP

OXOID

r-biopharm 

 **BD**

remel

interscience
world leader in microbiology

 **SYNBIOSIS**
A DIVISION OF THE SYNOPTICS GROUP

 **sartorius stedim**
BIO TECH

 **seward**
World leaders in sample preparation

MGC

schuett biotec.de

CMP: Ready to use 成品培養基GMP認證 (台灣)

Thermo/Oxoid: 歐洲最大微生物產品供應商(英國)

R-Biopharm: 國際食品檢測試劑領導品牌(德國)

BD: 國際生命科學產品大廠 (美國)

REMEI: 微生物檢驗試劑大廠 (美國)

Seward: 鐵胃機領導品牌 (英國)

Sartorius: 過濾系統三大品牌 (德國)

InterScience: 微生物樣品製備儀器(法國)

MITSUBISHI Gas Chemical: 微生物培養特定氣體產生系統 (日本)

Schuett-Biotec: 微生物器材專業製造商 (德國)

Food Safety and Microbiological Examination

食品安全與食品微生物檢測

Mycotoxin黴菌毒素檢測	01
食物過敏原檢測	03
生長激素與抗生素殘留分析	05
食品成分生化分析	06
食品攪雜與GMO食品檢測	07
迷你型6-plus Mini Photometer	07
Microbiology Examination微生物檢測	08
CNS與衛署公告食品微生物檢測	09
水中微生物檢驗 (濾膜法)	11
Petrifilm™簡易型微生物測試片	12
Chromogenic產色素培養基	13
Difco™抗血清	14
沙門氏菌快速檢驗棒Salmonella Checker	14
RapID™鑑定套組	14
乳酸菌專用培養基與生化鑑定套組	15
厭氧培養設備	15
特定微生物與細菌毒素檢測 (ELISA, PCR)	17
鐵胃機與均質機	18
自動/手動菌落計數器	19
ATP冷光儀	19
電子天平	20
pH meter	20
恆溫培養箱	21
水浴槽	21
超小型冷凍櫃	21
化學藥物殘留測試片、pH試紙與餘氯試劑	22
品管室常用耗材	23



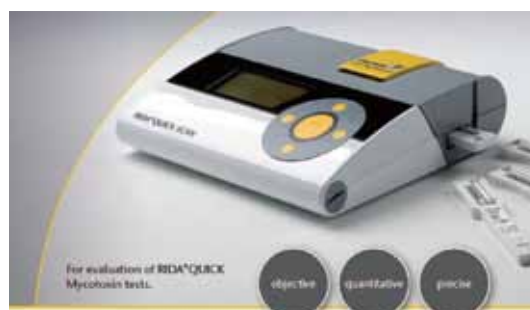
Mycotoxin 黴毒素檢測

黴毒素mycotoxin為真菌類微生物的二次代謝產物，是食品安全的重要威脅。造成食物污染的真菌通常分為兩類，鐮孢菌(*Fusarium*)以及*Penicillium*、*Aspergillus*二屬真菌類。前者所產生的毒素通常為DON、Zearalenone、T-2與Fumonisin；後者則多源自於不當儲存而產生Aflatoxins與Ochratoxin。

目前常見的黴毒素檢測法包括有液相層析法(搭配免疫親合管柱)、酵素免疫法以及快速檢驗試紙(test strip)。其中液相層析法有最佳的偵測極限，然而其操作過程較為繁雜，儀器成本也較昂貴，若委外檢驗則成本頗高，並不常用於例行性QC。酵素免疫法則有快速、簡易、便宜與準確等優點，適合於快速篩選以及例行性內部品管使用。

RIDA QUICK 免疫試紙片之優點

- 快速得到結果(通常10-20 min)
- 適合初步篩選、判讀方便
- 操作極為簡易，一般人員即可操作
- 搭配簡易讀取機即可定量檢測
- 偵測極限佳(Aflatoxin: 4 ppb)



黴毒素ELISA酵素免疫法之優點

- 快速得到結果(通常<1個小時)
- 適合大量篩選
- 方法極為簡易，一般QC人員即可操作
- 成本低廉、無需昂貴之層析儀器
- HACCP流程監控最佳工具
- AOAC、GIPSA/FGIS國際認可方法



R-biopharm 黴毒素親合管柱特點

- 符合衛生署公告方法需求，方法一致
- 層析前處理最佳選擇
- 德製產品，穩定可靠，價格有競爭力
- AOAC國際認可方法



HACCP黴毒素管控趨勢

根據聯合國農糧組織(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)所出版的黴毒素HACCP防治手冊(Manual on the Application of the HACCP System in Mycotoxin Prevention and Control, Chapter 2, Task 9) 中建議定期使用能快速得知結果之半定量之免疫檢測套組來監測農產品中之黴毒素。

食品毒素種類	產品	規格描述	原理	包裝
黃麴毒素 (Aflatoxins)	RIDASCREEN® FAST Aflatoxin M1	For milk, milk powder (<367 ppt)	ELISA plates	48 tests
	RIDASCREEN® Aflatoxin B1 30/15	For cereals, feed (1 ppb)	ELISA plates	96 tests
	RIDASCREEN®FAST Aflatoxin SC	For cereals, feed (2 ppb)	ELISA plates	48 tests
	AFLAPREP®	For Aflatoxin B1, B2, G1, G2 (HPLC)	Affinity Column	50 (1 mL)
	AFLAPREP® M	For Aflatoxin M1 (HPLC)	Affinity Column	25 (1 mL)
	RIDA®QUICK Aflatoxin	Test strips; 4 ppb, 10 ppb, 20 ppb	Test strip	20 strips
赭麴毒素 (Ochratoxin A)	RIDASCREEN®FAST Ochratoxin A	For cereals and feed (5 ppb)	ELISA plates	48 tests
	OCHRAPREP®	Clean-up prior HPLC	Affinity Column	10/50 (3 mL)
玉米赤黴毒素 (Zearalenon)	RIDASCREEN®FAST Zearalenon SC GIPSA/FGIS approved	For cereals, (5 ppb)	ELISA plates	48 tests
	EASI-EXTRACT® Zearalenone	Clean-up prior HPLC	Affinity Column	10/50 (3 mL)
DON	RIDASCREEN®FAST DON SC GIPSA/FGIS approved	For cereals, malt and feed (0.074 ppm)	ELISA plates	48 tests
	DONPREP®	Clean-up prior HPLC	Affinity Column	10/50 (3 mL)
	RIDA®QUICK DON	Test strip, 0.5 or 1.25 ppm	Test strip	20 strips
T-2 / HT-2	RIDASCREEN® T-2 / HT-2 Toxin	For cereals and feed (15 ppb)	ELISA plates	96 tests
	EASI-EXTRACT® T-2 & HT-2	Clean-up prior HPLC	Affinity Column	10/50 (3 mL)
Fumonisin	RIDASCREEN®FAST Fumonisin GIPSA/FGIS approved	For cereals and feed (0.222 ppm)	ELISA plates	48 tests
	FUMONIPREP®	For Fumonisin B1, B2, B3 (HPLC)	Affinity Column	25 (3 mL)
	RIDA®QUICK Fumonisin	Test strip, 4 or 0.8 ppm	Test strip	20 strips
Citrinin	RIDASCREEN®FAST Citrinin	For cereals and feed (15 ppb)	ELISA plates	48 tests
-	各類毒素標準品	Solution or crystalline form	-	vial



RIDASCREEN (ELISA)



EASI-EXTRACT (Affinity Column)



RIDA QUICK (Strip)

Food Allergens

食物過敏原檢測

根據研究顯示高達160種以上之食物已被證明為過敏原，而台灣地區的食品種類與加工方式包羅萬象，各種含有過敏原的食物都可能被製作成食品素材。加以食物過敏現象在台灣的盛行率逐年增加，國內實應將可能導致過敏之物質標示於食品包裝，協助敏感體質民眾選擇適合產品。其實在歐美日等國家都已經實施食物過敏原標示制度，以美國FDA在2006年所制定的FALCPA規範為例，已有8種過敏原規定需標示(花生、黃豆、魚類、甲殼海鮮、牛奶、堅果、蛋與小麥)，台灣也可能會將跟進。

食物過敏原三大檢測方式

- **酵素免疫法(ELISA)**
定量分析，微孔盤設計，易於大量操作，過程需1~2小時
- **快速試紙法**
定性分析，檢測過程僅十數分鐘，為最簡單、快速之方法，也可以針對設備交叉污染直接以棉棒採樣檢測
- **Real-time PCR法**
定性分析，檢測種類多，快速準確，約時2~3小時



產品	過敏原種類	檢測原理	包裝
RIDASCREEN® (定量免疫分析)	Gliadin (Codex, AOAC-RI)*; Gliadin competitive; Peanut (BGVV, § 64 LFGB)*; β-Lactoglobulin; Histamin	ELISA plates	48 or 96 tests
RIDASCREEN® FAST (定量免疫分析)	Lupine; Casein; Gliadin; Peanut (AOAC-RI)*; Hazelnut (64 LFGB)*; Mandel/Almond; Ei/Egg;	ELISA plates	48 or 96 tests
Lateral Flow (定性快速分析)	Soy, Coconut; Milk; Peanut; Egg; Almond; Brazil nut; Mustard; Hazelnut; Macadamia nut; Sesame; Cashew kernel; Pistachio	Strip or strip + swab	10 or 25 tests
RIDAR®QUICK (定性快速分析)	Gliadin; Peanut; Hazelnut; Histamine	Swabing or Cassette	10 or 25 tests
SureFood® ALLERGEN (定性PCR分析)	Soya; Hazelnut; Peanut; Almond; Celery; Gluten; Walnut; Sesame; Mustard; Fish; Lupin; Crustaceans; Molluscs; Pistachio; Cashew	Real-time PCR	100 reactions

常見過敏原檢測之免疫分析套組

麥醇溶蛋白類

品項	原理	包裝
RIDASCREEN Gliadin (AOAC-RI certified Codex Alimentarius Method (Type 1)); (偵測極限: 1.5 mg/kg (ppm) gliadin or 3 mg/kg (ppm) gluten)	ELISA plate	96 determinations 反應時間: 1 hr 30 min
Set of 3 Gliadin Assay Controls	對照品	3 x 1.5 g
Cocktail Solution 萃取液 (搭配#R7001)	萃取試劑	105 ml
RIDAQUICK Gliadin (偵測極限: 0.5 µg gliadin/100 cm ²)	免疫層析快速試紙	25 strips; 操作時間: 5 min

乳製品類

品項	原理	包裝
RIDASCREEN FAST Milk (偵測極限: 0.7 mg/kg milk protein)	ELISA plate	48 well; 反應時間: 30 min
RIDASCREEN FAST Casein (偵測極限: 0.24 mg/kg (ppm)或1.36 mg/kg (ppm) casein; 依受測物品而定)	ELISA plate	48 well; 反應時間: 30 min
RIDASCREEN FAST s-Lactoglobulin (偵測極限: 0.19 mg/kg (ppm))	ELISA plate	48 well; 反應時間: 30 min
Bioavid Lateral Flow Tests - Milk (偵測極限: 1 mg/kg (ppm))	免疫層析快速試紙	10/25 tests; 反應時間: 10 min

蛋品

品項	原理	包裝
RIDASCREEN FAST Ei/Egg Protein (偵測極限: 0.27 ppm)	ELISA plate	48 well; 反應時間: 30 min
Bioavid Lateral Flow Tests - Egg (偵測極限: 1 mg/kg (ppm))	免疫層析快速試紙	10/25 tests; 反應時間: 10 min

海鮮類

品項	原理	包裝
RIDASCREEN Histamin (偵測極限: 0.1 - 100 ppm)	ELISA plate	48 well; 反應時間: 75 min
RIDA QUICK Histamin (偵測極限: 125 ppm, fish meal)	成色法	48 well; 反應時間: 5 min

果實類

品項	原理	包裝
RIDASCREEN FAST Peanut, AOAC-RI certified (花生)	ELISA plate	48 well; 反應時間: 30 min
Bioavid Lateral Flow Tests - Peanut (花生)	免疫層析快速試紙	10/25 tests; 反應時間: 10 min
Bioavid Lateral Flow Tests - Almond (杏仁)	免疫層析快速試紙	10/25 tests; 反應時間: 10 min
Bioavid Lateral Flow Tests - Soy (大豆)	免疫層析快速試紙	10/25 tests; 反應時間: 10 min
Bioavid Lateral Flow Tests - Coconut (椰子)	免疫層析快速試紙	10/25 tests; 反應時間: 10 min
Bioavid Lateral Flow Tests - Combi Kit 任選10種過敏原	免疫層析快速試紙	50 tests; 反應時間: 10 min
Swabbing Kit (for bioavid lateral flow) - 環境表面取樣用	—	25 swabs,

Hormone and Anabolics

生長激素殘留分析

使用於肉類食品的生長激素種類通常分為荷爾蒙類與合成固醇類，例如乙型受體素(瘦肉精)、睪固醇與雌性固醇等。由於生長激素會經由血液運輸至各種器官，在歐美國家已被認為是具健康高風險的食品殘留物，許多出口規範亦已明訂殘留檢測標準。而酵素免疫檢測法是目前最快速之篩檢方式，檢驗時程可在1~2小時內完成。

可檢測之殘留物 (Hormones and Anabolics)	檢測原理	包裝
Clenbuterol ; Ractopamin; β -Agonists; Acetylgestagene; Melengestrolacetat; 17 β -estradiol; ethinylestradiol; Trenbolon; DES; 19-nortestosterone; Zeranol; Methyltestosteron	ELISA plates	48 or 96 tests

Antibiotics

抗生素殘留分析

食物中殘留過高的磺胺劑類、氟奎諾酮類、黴素與四環素類等抗生素已經有許多科學研究顯示與人類慢性疾病甚至癌症有關，在國際貿易間已日漸廣為重視。酵素免疫檢測法可在1~2小時內完成抗生素檢驗。

可檢測之抗生素 (Antibiotics)	檢測原理	包裝
Chloramphenicol; CAP-Glucuronid; Sulfamethazin; Sulfonamide; Streptomycin; Tetracyclin; Enro floxacin and Ciprofloxacin; Chinolone; Nitrofurantoin (AOZ); Nitrofurantoin (AMOZ)	ELISA plates	96 tests

Antibiotics

抗生素快速篩檢試劑組Premi® Test

國際知名抗生素快速篩檢試劑，快速簡易的操作方式，可於4小時內得知結果，所需器材皆附於套組箱內，不需特殊儀器即可進行檢測。是現場品管的最佳幫手。Premi® Test 試劑組通過國際機構認證及歐美各國官方廣泛使用，包括AOAC、AFNOR、EU與中國出入境檢驗局認可，具備靈敏、精準、迅速等優點。

檢測藥物類別

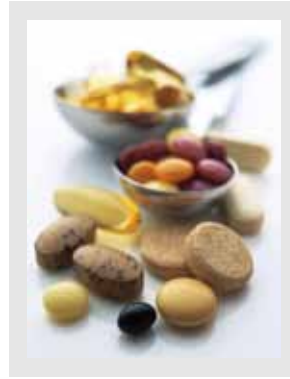
β -內酰胺類(β -lactams)、頭孢菌素類(Cephalosporins)、巨環類(Macrolides)、四環素類(Tetracyclines)、磺胺類(Sulfonamide)、胺基糖苷類(Aminoglycosides)、喹諾酮類(Quinolones)、多肽類(Polypeptides)及其他抗生素等共60項。



Food Constituents

食品成分分析(Vitamin、Acids、Alcohols、Sugars)

根據AOAC以及EN歐盟規章，維生素B2 (AOAC 940.33)、B3 (AOAC 944.13)、B5 (AOAC 945.74)、B6 (AOAC 961.15)、B9 (AOAC 944.12)與B12 (AOAC 952.20)等之檢測方法建議以微生物分析法進行。其原理乃是應用微生物(Lactobacillus spp.)代謝維生素之程度來測量產品中之維生素含量。德製VitaFast Vitamins檢測套組即是依據AOAC所建議的原理，使用乳酸菌來檢測樣品中的維生素B群含量，並獲得AOAC的認可。



AOAC-RI認可(Folic acid; No. 100903)

維生素B群-微生物檢驗法

- 快速且可定量
- 實際操作時間僅約1小時(培養時間約2天)
- 操作簡易、套組配件完整
- AOAC、EN國際認可方法

產品	食品成分	檢測原理	包裝
VitaFast® Vitamins 維生素類 (微生物微孔盤)	Folic acid (AOAC-RI); Cyanocobalamin B12 (AOAC-RI); Biotin B7 (AOAC-RI); Niacin B3; Pantothenic acid (AOAC-RI); Thiamin B1; Riboflavin B2 (AOAC-RI); Pyridoxin B6; Inositol	Microbiological microtiter Plates (AOAC 建議法)	96 tests
RIDASCREEN®FAST 維生素類 (ELISA微孔盤)	Cyanocobalamin B12; Biotin B7; Folic acid	ELISA plates	48 or 96 tests
EASI-EXTRACT® 維生素類 (免疫親合管柱)	Cyanocobalamin B12; Folic acid	Immunoaffinity Column for HPLC	10 or 50 columns
Acids 有機酸類	Acetic acid; Ascorbic acid; citric acid; Formic acid; Gluconic acid; hydroxybutyric acid; isocitric acid; Lactic acid; Malic acid, etc.	Enzymatic, UV test	various
Alcohols 醇類	Cholesterol; ethanol; Glycerol; Sorbitol/xylitol	Enzymatic, UV test	various
Sugars 醣類	Glucose; Fructose; Lactose; Maltose; Raffinose; Sucrose; Starch	Enzymatic, UV test	various
Others其他化學物	Acetaldehyde; Ammonia; Nitrate; Sulfite; Urea	Enzymatic, UV test	various

Food Adulteration

食品攙雜檢測

最常見的食品攙雜現象是羊乳類產品攙夾成本較為低廉的牛乳或牛酪蛋白成分，在歐盟的規範(Reg. No. 213/2001)，多為使用等電點沉澱法(isoelectric focusing)來分析乳品中的bovine γ -casein，然而電點沉澱法操作費時而複雜，非專業人員難以使用。ELISA法已是目前替代趨勢，僅約需1~2小時內完成檢測。

產品	規格描述	檢測原理	包裝
RIDASCREEN® CIS	cow's milk in sheep and goat's milk and cheese	ELISA plates	48 tests
RIDASCREEN® CIS-Casein	bovine casein in sheep and goat's milk, cheese and yoghurt	ELISA plates	48 tests
RIDASCREEN® GIS	goat's milk in sheep's milk	ELISA plates	48 tests
RIDA®QUICK CIS	cow's milk in milk or cheese of other species	Test strip	25 tests
DUROTEST®S	non-durum wheat adulteration in semolina	Test strip	20 tests

GMO

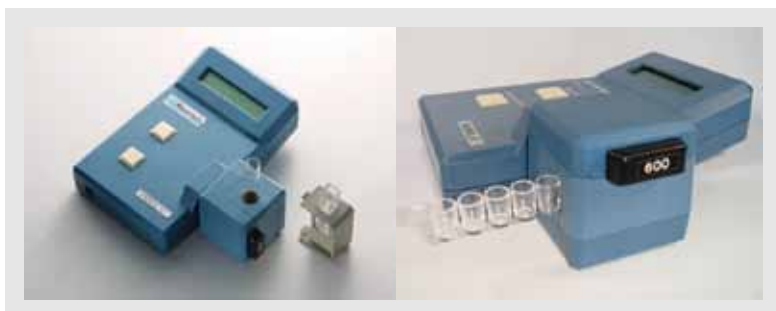
基因改造食品

產品	可檢測GMOs	檢測原理	包裝
SureFood® GMO Screen (定性PCR分析)	35S+NOS; 35S+NOS+FMV; 35S; NOS; FMV; BAR; CaMV; PLANT PLUS R; PLANT PLUS LC; P35S:BAR Rice	Real-time PCR	50 reactions
SureFood® GMO Quant (定量PCR分析)	Roundup Ready Soya; Bt176Corn; Bt11 Corn; T25 Corn; LibertyLink Canola; MON810 Corn, 35S Corn, 35S Soya; RR2Y Soya	Real-time PCR	100 reactions

Mini Photometer

6 plus垂直水平兩用分光光度計

6 plus Mini Potometer採垂直水平兩用試管座設計，可讀取方形試管，圓型試管及轉換成微量孔盤形式。適用於可拆型的micro-plate strip，可搭配R-biopharm產品使用。內建600 nm濾片，亦可選擇405/450/490/550/650 nm等不同波長濾片。





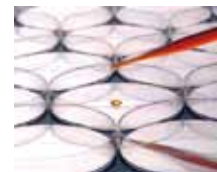
Microbiology Examination 微生物檢驗

CMP™ 成品培養基

Ready-to-use成品培養基，由國內規模最大的培養基GMP工廠所生產，採用Difco、Oxoid、Merck與Sigma等頂級基礎原料，並依照CLSI、USP、CNS、BAM、中華藥典與衛署公告等各類規範配製成品培養基。國內各大醫學中心、藥廠、跨國食品廠、TFDA、疾管局、標檢局、衛生局、國衛院、中研院等客戶熱烈使用中。

CMP成品培養基的優點

- 立即可用，Ready-to-use
- 可依需求客製化
- 品質穩定；出貨迅速
- 採Difco、Sigma、Merck等原料製成
- 醫療器材IVD-GMP水準生產



Oxoid 粉末培養基

英國Oxoid公司創立於1924年，現在屬於Thermo Fisher集團，其食品安全團隊擁有全球最專業的食品微生物檢驗經驗，為全球前三大培養基製造廠商之一。Oxoid培養基成分符合高規格的試藥級水準，其配方亦遵循國際食品微生物檢驗規範。Oxoid專為工業微生物檢驗所打造的豐富產品線，其他品牌難以望其項背。

Oxoid 培養基的優點

- 食品微生物檢驗權威
- 歐洲、亞洲銷售量最高
- 試藥等級培養基
- 1924年創立、經典品牌
- Thermo集團、屢獲國際大獎



BD Difco™ 粉末培養基

Difco全球最為知名的培養基品牌，也是少數試藥等級的微生物培養基之一，非一般市面上使用飼料級原料混合之品牌能比擬。百年歷史的Difco是國內外各種衛生法規或分析標準建議的培養基品牌，例如美國FDA之BAM規範、AOAC、ISO、USDA、EP、COMPF與CLSI等。

Difco培養基的優點

- 國內與國際規範建議
- 文獻期刊引用最多
- 試藥等級培養基
- 百年歷史，品質穩定
- 最佳化配方，各廠學習目標



Food Pathogens Examination

常見食品病原菌檢驗（衛生署公告方法）

目前衛生署公告之食品微生物檢驗方法共有23種，環保署公告之環境微生物（包含空氣、水中）則有20種，檢測超過30個類別的微生物。所引用的方法超過有90%是傳統培養與鑑定法，只有諾羅病毒、水中腸球菌與大腸桿菌群有公告分子生物學或酵素學方法。

微生物種類	金黃色葡萄球菌 Staphylococcus aureus	沙門氏桿菌 Salmonella spp.	仙人掌桿菌 Bacillus cereus	李斯特菌 Listeria monocytogenes
適用檢體	食品	食品	食品	禽畜肉、蛋及蛋製品等 惟乳品除外
培養基	1. Baird-Parker medium, BP 2. Brain heart infusion broth, BHI 3. Trypticase soy agar, TSA 4. Phenol red carbohydrate broth 5. Toluidine blue deoxyribonucleic acid agar, TDNA 6. Trypticase soy broth (TSB) with 10% NaCl and 1% sodium pyruvate	1. Lactose broth 2. Nonfat dry milk 3. Buffered peptone water 4. Selenite cystine broth, SC 5. Tetrathionate broth, TT 6. Rappaport - Vassiliadis, RV 7. Xylose lysine deoxycholate agar, XLD 8. Hektoen enteric agar, HE 9. Bismuth sulfite agar, BS 10. Triple sugar iron agar, TSI 11. Salmonella polyvalent somatic (O) antiserum 12. Salmonella polyvalent flagellar (H) antiserum 13. Salmonella somatic group (O) antiserum (A,B,C1,C2,C3,D1,D2,E1,E2,E3,E4,F,G,H,I,VI)	1. Mannitol-Egg Yolk-Polymyxin (MYP) Agar 2. TSB w/ polymyxin B 3. Nutrient agar, NA 4. Nutrient broth, NB 5. Phenol red glucose broth 6. Nitrate broth 7. Tyrosine agar 8. Lysozyme broth 9. Voges-Proskauer medium 10. TSA w/ sheep blood 11. Motility test medium	1. UVM broth 2. Fraser broth 3. Modified Oxford medium, MOX 4. Horse or sheep blood overlay medium, HL 5. Trypticase soy agar, TSA 6. Fermentation broth 7. Brain heart infusion agar, BHI agar 8. CAMP test agar 9. TSA with 0.6% YE, TSAYE 10. Nitrate broth 11. MR-VP broth 12. Glucose bromocresol purple broth 13. Motility test medium, MTM 14. Nutrient agar
依據標準	行政院衛生署98.06.09 衛署食字第09818001 88號食品微生物之檢驗方法-金黃色葡萄球菌之檢驗	行政院衛生署95.09.04 署授食字第09518000 21號食品微生物之檢驗方法-沙門氏桿菌之檢驗	行政院衛生署98.08.13 署授食字第09818002 88號公告修正指定CN S12540N6212食品微生物檢驗法-仙人掌桿菌之檢驗	行政院衛生署95.01.17 署授食字第09511000 00號食品微生物之檢驗方法-單核球增多性李斯特菌之檢驗
參考培養型態				

微生物種類	大腸桿菌 Escherichia coli	大腸桿菌群 Coliform bacteria	生菌數 Standard plate count	黴菌及酵母菌 Mold and Yeast Count
適用檢體	食品	食品	食品	食品
培養基或試劑	1. Lauryl Tryptose Broth, LST 2. EC Broth 3. EMB agar 4. Plate Count Agar, PCA 5. Tryptone or Tryptophane broth 6. MR-VP broth 7. Koser's Citrate Broth	1. Lauryl Tryptose Broth, LST 2. Brilliant Green Lactose Bile broth, BGLB	Plate Count Agar, PCA	1. Potato Dextrose Agar, PDA 2. Malt Agar, MA 3. DRBC 4. DG18
依據標準	行政院衛生署90.04.20 衛署食字第09000255 38號食品微生物檢驗 法-大腸桿菌之檢驗	行政院衛生署98.08.13 署授食字第09818002 88號公告修正指定之 CNS10984N6194食品 微生物之檢驗法-大腸 桿菌群之檢驗	行政院衛生署98.08.13 署授食字第09818002 88號公告修正指定之 CNS10890N6186食品 微生物之檢驗法-生菌 數之檢驗	行政院衛生署92.05.27 署授食字第09292101 67號食品微生物之檢 驗方法-黴菌及酵母菌 之檢驗
參考培養型態				

包裝飲用水、飲用水與水中微生物檢驗

適用	適用微生物	培養基	方法規範
包裝飲用水	綠膿桿菌	M-PA-C*, Milk agar	衛署食字第0900002652號公告 (CNS 13434 N6272)
包裝飲用水	糞便性鏈球菌	KF*, Bile esculin agar, BHA	衛署食字第0900002652號公告 (CNS 13435 N6273)
包裝飲用水	大腸桿菌群	LST, BGLB	衛署食字第0900002652號公告 (CNS 10984 N6194)
飲用水	大腸桿菌群	m Endo*	NIEA E230.53B
水	大腸桿菌群	m Endo*	NIEA E202.53B
水	總菌落數	TGE	NIEA E203.55B
水	總菌落數	m-HPC*	NIEA E205.56B
水	糞便性大腸桿菌群	m-FC*	NIEA E214.00C

使用濾膜法之培養基

乳品中乳酸菌、貝類食物之諾羅病毒檢驗

適用	適用微生物	培養基/試劑	方法規範
乳品	乳酸菌	MRS	CNS 14760 N6371
貝類食物	諾羅病毒	RT-PCR	衛署食字第0981800418號公告

水質微生物檢驗-濾膜法

濾膜法(Membrane Filtration) 非常適合用於水溶液樣品之檢測，包括環保署NIEA規範、衛生署公告以及國家標準CNS都建議濾膜法為水中微生物檢驗之標準程序。目前濾膜法之操作多採用模組化過濾器，可以搭配不同類型的濾杯，例如不鏽鋼杯、玻璃杯、拋棄式塑膠杯、可滅菌式塑膠杯等。濾膜則是孔徑為0.45 μm 的Cellulose ester membrane。



過火滅菌準備無菌鑷子



以無菌鑷子取出無菌濾膜



將濾膜置於不銹鋼過濾杯座



倒入欲檢測樣品



抽氣過濾後將濾膜置於
專用培養基上



以適當條件培養

濾膜法相關產品	型號
Combisart manifold, 3孔座含3個100 ml不銹鋼濾杯	16824
Glass filter holder, 250 ml玻璃濾杯及扣具	16307
Biosart Monitors, 100 ml拋棄式塑膠濾杯含濾膜, 48 ea/pk	16401-47-06-ACK
Microsart Funnel, 100 ml簡易型拋棄式塑膠濾杯, 100 ea/pk	16A07--10-----N
Cellulose ester濾膜, 0.45 μm , 47 mm, 黑格線, 白底色, 100 pcs	11406--47-ACR
Cellulose ester濾膜, 0.2 μm , 47 mm, 黑格線, 白底色, 100 pcs	11407--47-ACR
Cellulose ester濾膜, 0.45 μm , 47 mm, 綠格線, 綠底色, 100 pcs	13806--47-ACR
Cellulose ester濾膜, 0.45 μm , 47 mm, 白格線, 灰底色, 100 pcs	13006--47-ACR
Schuett手持式電子瓦斯火焰槍	easyflame



Petrifilm™ 簡易型微生物測試片

Petrifilm™ Plates為一款專門為了食品與水中微生物檢測設計的簡易型測試片，省去了繁複的培養基配製過程，立即加快整體實驗時程。



Petrifilm™ Plates種類	包裝
Petrifilm™ Aerobic Count Plates (AC)	100
Petrifilm™ Coliform Count Plates (CC)	50
Petrifilm™ High-Sensitivity Coliform Count Plates (HSCC)	50
Petrifilm™ Rapid Coliform Count Plates (RCC)	50
Petrifilm™ Enterobacteriaceae Count Plates (EB)	50
Petrifilm™ <i>E. coli</i> Count Plates (EC)	50
Petrifilm™ Yeast and Mold Count Plates (YM)	50
Petrifilm™ Staph Express Count Plates (STX)	50
Petrifilm™ Environmental Listeria Plates (EL)	50



Petrifilm™ 與傳統培養基之比較

Petrifilm	傳統培養基
準確度與專一性較傳統方法低	準確度與專一性較高
快速檢測片，僅適用於初期大量檢體篩選	作為確認試驗的唯一方法
國際AOAC與AFNOR認可，HACCP推薦	微生物檢測之黃金準則，國內外法規規範
省去配置培養基時間，整體耗費時間短	培養基配製時間較長，整體耗費時間較長
可檢測微生物種類有限，約6大類	可檢驗各式各樣微生物
操作不熟練時會導致計數困難	部分培養基需要有經驗人員操作判讀

Chromogenic 產色素培養基

Chromogenic產色素培養基是利用不同微生物所獨有的水解酵素將產色基質(chromogen)水解產色，進而藉由菌落顏色來分離與鑑別微生物。

Chromogenic產色素培養基種類 (食品檢驗)	適用菌種
Chromogenic E. Coli/Coliform	大腸桿菌/大腸桿菌群
Chromogenic Liquid ECC	大腸桿菌/大腸桿菌群 (濾膜)
Chromogenic Vibrio	腸炎弧菌
Chromogenic Listeria	李斯特菌
Chromogenic Salmonella Plus	沙門氏菌
Chromogenic Staph aureus	金黃色葡萄球菌
Chromogenic Bacillus cereus	仙人掌桿菌
Chromogenic Enterobacter Sakazakii	阪崎氏腸桿菌

Chromogenic 產色素培養基的特色

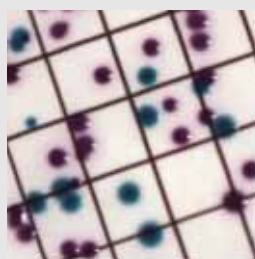
- 判別方式簡單易學
- 省去繁複的鑑定步驟
- 粉末自行配製或Ready to Use成品
- AOAC標準認證
- 國內外機構推薦使用



Chromogenic Salmonella Plus



Chromogenic ECC



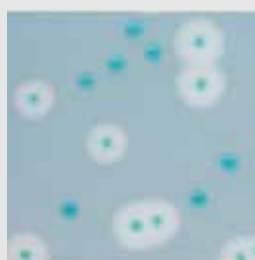
Chromogenic Liquid ECC



Chromogenic Staph aureus



Chromogenic Vibrio



Chromogenic Listeria

Difco™ 抗血清

Difco™ antiserum 針對食品中毒之 Salmonella、Shigella、Vibrio、E. coli 0157:H7 與 Listeria 等重要的病原菌，提供了最為準確、快速與簡單的檢驗方法。Difco™ antiserum 不僅為美國 FDA 與歐盟 CE 建議，也是國內衛生署公告以及 CNS 標準方法之一。



Difco™抗血清種類	包裝
Salmonella Grouping (O anti A; B; C1; C2; D; E; F; G; H; I; Poly A-I&Vi; Vi)	Ready to Use (3 ml)
Salmonella H (antisera; complex; poly; single factor; Spicer Edwards)	Lyophilized (3 ml)
Salmonella O (antisera; poly; single factor)	Lyophilized (3 ml)
Shigella Grouping (A; A1; B; C; C1; C2; D; Alkalescens-Dispar)	Ready to Use &
Vibrio cholerae (Inaba; Ogawa; poly)	Lyophilized (3 ml)
Listeria (Poly Types 1; O Types 1; O Types 4)	Lyophilized (3 ml)
E. coli (H Antiserum H7; O Antiserum O157)	Lyophilized (1 ml)

Salmonella Checker 沙門氏菌快速檢驗棒

Salmonella Checker 可以檢測肉品與乳製品等高蛋白質食品是否被沙門氏菌污染，是一種適合大量與快速篩選的沙門氏菌檢驗產品。使用 Salmonella Checker 時只要將棉棒塗抹於肉品或是蛋殼表面，或是浸於乳品中，再將棉棒插入含有培養基與試劑之試管，培養 18 至 24 小時即可藉由顏色改變(紅色變成黑色)，來初步篩選產品是否遭沙門氏菌污染。



RapID™ 鑑定套組

Remel RapID™ 鑑定系統為目前最為先進的手動生化鑑定套組之一，可鑑定達 400 種微生物，操作容易，非常適合工作繁忙的醫檢單位或者是非醫學背景的微生物品管人員使用。RapID™ 累積了龐大的微生物種類資料庫，只要使用附加的 Eric ID™ 軟體即可在 4 小時之內完成所有鑑定步驟。

RapID™ 品項	應用之微生物種類
RapID™ ONE	氧化酶陰性(oxidase-negative)、革蘭氏陰性(gram-negative)之桿菌類
RapID™ NF PLUS	氧化酶陽性(oxidase-positive)、革蘭氏陰性(gram-negative)之桿菌類，包括弧菌屬
RapID™ CB PLUS	針對棒狀桿菌(Corynebacterium)及其他革蘭氏陽性(gram-positive)棒狀型細菌
RapID™ STAPH PLUS	葡萄球菌類(staphylococci)及其他關聯菌種
RapID™ YEAST PLUS	針對酵母菌

乳酸菌專用培養基與生化鑑定套組

比菲德氏菌/雙歧桿菌(*Bifidobacterium spp.*)篩選培養基 CMP™ Bifidobacterium Iodoacetate Medium 25 (BIM-25)

BIM-25培養基整合了RCA、nalidixic acid、polymyxin B sulfate、kanamycin sulfate與iodoacetic acid等營養與選擇性物質，不僅有足夠營養增殖*Bifidobacterium*，同時也增加了BIM-25對於*Bifidobacterium*的篩選能力。

Reference

1. Applied and Environmental Microbiology, July 1988, p.1715-1718
2. 健康食品之胃腸功能改善評估方法 (行政院衛生署, 2003)

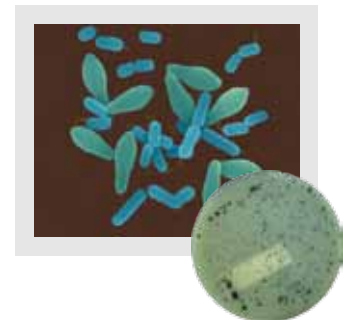


產氣莢膜梭菌(*Clostridium perfringens*)篩選培養基 CMP™ Tryptose-sulfite-cycloserine (TSC) agar

TSC培養基是美國FDA建議用來篩選*Clostridium perfringens*的標準培養基，利用sulfite與D-cycloserine篩選*Clostridium*。是各國檢驗*Clostridium perfringens*的標準方法。

Reference

1. Bacteriological Analytical Manual, Chapter 16, U.S. FDA, 2001.
2. 健康食品之胃腸功能改善評估方法 (行政院衛生署, 2003)



乳酸桿菌(*Lactobacillus spp.*)篩選培養基 Difco™ Lactobacilli MRS agar/broth

MRS培養基是培養Lactobacillus的標準培養基，其含有peptone與dextrose提供了充分的氮源及碳源，也含有polysorbate 80、acetate、magnesium與manganese等乳酸菌必要營養份。

Reference

1. deMan, Rogosa and Sharpe. 1960. J. Appl. Bacteriol. 23:130.
2. Downes and Ito(ed.). 2001. Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.



Recommend Products	Pack	Cat. No.
CMP™ Bifidobacterium Iodoacetate Medium 25 (BIM-25)	40 plates/box	A01-150
CMP™ Tryptose-sulfite-cycloserine agar (TSC)	40 plates/box	A01-63A
Difco™ Lactobacilli MRS agar	500 g/bot.	288210
Difco™ Lactobacilli MRS broth	500 g/bot.	288130
Oxoid™ RCA (for total anaerobic viable count)	500 g/bot.	CM151B

乳酸菌生化鑑定套組



API菌種鑑定系統在1970年代就已經被發明，長久以來一直是微生物學家最簡單、最快速與最值得信賴的鑑定工具，即使現在各種大型自動化設備被發明出來，但API仍然是目前最好的半自動式微生物鑑定產品之一。

API 50CHL是專為鑑定乳酸菌屬(*Lactobacillus* spp.)的生化反應試劑，其內包含了49種各式碳水化合物，至少可鑑定達52種乳酸菌，無論是在學術單位、食品業或是製藥業，API 50CHL都是目前最常被應用來鑑定乳酸菌的生化套組。

Reference

1. ROGOSA M., SHARPE M.E. An approach to the classification of the Lactobacilli. (1959) J. Appl. Bact. 22, 329-340.
2. SNEATH P.H.A., MAIR N.S., SHARPE E., HOLT J.G. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. (1986) Williams and Wilkins – Vol 2



厭氧產氣及培養缸系列

Oxoid AGS

- Oxoid Atmosphere Generation System為全球最為知名的厭氧產氣系統，可以安全且快速的達到您所需要的培養氣體環境。
- Oxoid AGS厭氧缸可分為3.5公升可充/抽氣式與2.5公升兩種規格，方便您使用外接氣瓶或厭氧產氣包。
- Oxoid AGS也分別針對厭氧、微好氧與二氧化碳環境設計了三種產氣包產品，分別為AnaeroGen、CampyGen與CO2Gen。
- Oxoid厭氧指示條內含resazurin氧氣指示劑，藉由顏色的改變來了解目前培養環境氣體的變化。



3.5L Oxoid可充氣式
厭氧缸(15 plates)



2.5L Oxoid厭氧缸 (10 plates) O₂ < 0.1 %

MGC Anaero Pack

- 日本MGC厭氧缸分為4種規格，分別為可容納約42個9 cm培養皿的7公升方形PC材質缸、可容納約12個9 cm培養皿的2.5公升方形PC材質缸、可容納約2個9 cm培養皿的0.5公升扁形PC材質缸，以及拋棄式的厭氧袋。
- MGC Anaero Pack產氣包為了適用不同氣體環境所需，而分為厭氧產氣包、微好氧產氣包與嗜二氧化碳產氣包。使用MGC Anaero Pack時不需要額外添加水及催化劑，撕開後直接置入厭氧缸或厭氧袋即可。



2.5 L MGC方形厭氧缸 (12 plates)

拋棄式厭氧袋 (14 plates)

Toxin and Food Pathogens

細菌毒素與特定食品病原檢測 - ELISA、凝集法

導致食品中毒的葡萄球菌腸毒素(Staphylococcal enterotoxin)與大腸桿菌Verotoxin，都無法經由傳統培養法檢測，目前多採用RPLA、ELISA、VIA以及分子生物學方法。而其中酵素連結免疫分析法(ELISA)有著極佳的靈敏度與大量檢測的優勢，已是歐美多國的標準檢測法。使用傳統微生物培養/鑑定法來檢測沙門氏菌、彎曲桿菌以及李斯特菌需要較長的時程以及繁複的程序，然而若能搭配ELISA或凝集法則可加強檢驗進行速度，並提高實驗準確率。

產品	毒素/微生物種類	原理	包裝
RIDASCREEN® Verotoxin	Verotoxin 1 and 2 (SLT-I/II)	ELISA	96 tests
RIDASCREEN® SET A, B, C, D, E	Staphylococcus enterotoxins A, B, C, D and E in food and bacterial cultures (0.2 ~ 0.7 ppb)	ELISA	12 tests
RIDASCREEN® SET Total	Staphylococcus enterotoxins (A - E), 0.25 ng/ml	ELISA	96 tests
RIDASCREEN® <i>Salmonella</i> (AFNOR approved)	<i>Salmonella</i> in food, feed and environmental samples	ELISA	96 tests
RIDASCREEN® <i>Campylobacter</i>	<i>Campylobacter</i> in food	ELISA	96 tests
LOCATE® <i>Salmonella</i> (AOAC, EMMAS)	<i>Salmonella</i> in food	ELISA	96 tests
LOCATE® <i>Listeria</i>	<i>Listeria</i> in food	ELISA	96 tests
SPECTATE® <i>Salmonella</i> serogroups	Rapid confirmation of <i>Salmonella</i> serogroups associated with food	Latex Agglutination	50 tests

Specific Microorganism 特定微生物檢測 - DNA法

SureFood®以及GEN-IAL® real-time PCR檢測套組，不僅提供了最快速、準確的食物病原菌分子檢測方法，也針對食品製作與發酵過程中特殊微生物設計了一系列監測試劑。例如容易造成啤酒腐敗的*Lactobacillus*、*Pediococcus*、*Megasphaera*與*S. diastaticus*等。啤酒腐敗菌監控流程為：1. 使用magnetic法抽取DNA；2. 使用Multiplex篩選腐敗菌；3. 鑑定特定菌種。

產品	微生物種類	原理	包裝
SureFood® 病原菌PCR kit	<i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , all <i>Listeria</i> species, STEC, <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>Vibrio vulnificus</i> , all <i>Vibrio</i> species, <i>Legionella pneumophila</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Enterobacter sakazakii</i>	real-time PCR	100 reactions
SureFood® 病毒PCR kit	Norovirus (建議搭配S1051 DNA/RNA抽取)	RT-PCR	100 reactions
GEN-IAL® First-Beer DNA Preparation Kits	啤酒微生物DNA製備	DNA extract	100 reactions
GEN-IAL® Multiplex screening kits	啤酒腐敗細菌與酵母菌Multiplex檢測	multiplex real-time PCR	50 reactions
GEN-IAL® 工業特定微生物 PCR kit	乳酸菌(如 <i>L. brevis</i> ; <i>L. paracasei</i> ; <i>L. plantarum</i> 等10數種)、酵母菌(如 <i>Dekkera</i> spp.; <i>Pichia</i> ; <i>Saccharomyces</i> ; 上層yeast; 下層yeast等)、醋酸菌、啤酒發酵與腐敗菌等	real-time PCR	50 reactions

Seward Stomacher 鐵胃均質機

英國Seward Stomacher為世界第一品牌的鐵胃均質機，全球各大食品檢驗實驗室指名使用，數以千計的科學文獻與實驗室標準規範都是引用Seward產品為標準。Seward Stomacher 採用弧狀攪拌器代替傳統方形設計，搭配各式專用的標準型、封口型或是濾網型鐵胃均質袋，更能增加微生物在均質過程中的存活率以及檢出率。



Stomacher® 80 Biomaster
(微量型: 0.5~80 ml)



Stomacher® 400 Circulator
(標準型: 80~400 ml)



Stomacher® 3500 Jumbo
(大容量標準型: 400~3500 ml)

Interscience BagMixer 鐵胃機

法國Interscience BagMixer鐵胃機獨特設計有透明檢視窗，在均質過程中更能掌握最新進度。BagMixer可藉由數位顯示螢幕調整均質時間與速度，並設計有均質強度自動微調功能，增加均質並維持微生物存活率。必要時可拆卸拍打器清洗。



BagMixer® 400
(標準型: 50~400 ml)



BagMixer® 400P
(無視窗標準型: 50~400 ml)

Oster 簡易型食物均質機

與鐵胃機的拍打式均質法不同，Oster均質機是採用高速旋轉刀座將食品檢體切碎後檢測其微生物數量與種類。Oster均質機不採用無菌均質袋，而是在使用時搭配數個已經高溫滅菌之均質瓶與刀座組進行檢體製備，比較適合於檢體較少的食品檢測實驗室。

Oster 均質機產品配件

- C07-09 均質主機
- C07-091 攪拌刀座組(刀+刀座+墊片)
- C07-095 攪拌刀及墊片
- C07-094 刀座



Synbiosis自動菌落計數器

Synbiosis是全球最知名的生物影像系統製造商，所製造的自動影像系統符合GLP與21 CFR Part 11規範，不僅幫助品管人員快速完成各種微生物計數(1秒內自動計數500 CFUs)，更可以自動輸出報告、儲存影像與提供文件追溯功能。非常適用於需操作大量微生物檢體的實驗室。

Synbiosis 自動菌落計數器的特色

- 1秒內計數500個CFU
- 數據、影像自動儲存，可追溯
- 電腦化操作，僅需手動放入plate
- 亦可手動增減CFU，避免判定誤差



Galaxy 230 手動菌落計數器

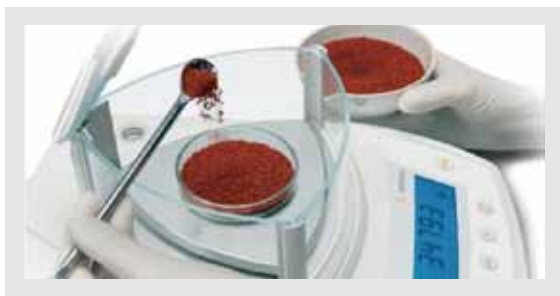
Galaxy 230菌落計數器可計數60 mm、90與150 mm培養皿，儀器採用壓力感應式設計，可以任何筆點擊培養基計數並搭配專屬軟體，自動儲存CFU數據，亦可以內建形式列印出實驗數據。另附設伸縮型放大鏡以及背光燈源，輔助您完成為生物計數！



ATP 冷光儀

由於傳統微生物培養法須耗時多日才能得到結果，而ATP冷光儀卻可以藉由ATP含量即時反應微生物數量，因而可以作為HACCP廠區內設施表面微生物數量的初期參考，幫助環境監測人員即時處理不該有的汙染機會。使用時僅需以Snapshot™採樣拭子塗抹適當大小的面積，再插入Charm FireFly冷光儀中讀取，全程僅需數分鐘即可完成。





德國Sartorius為全球精密天平的領導品牌，其TE以及CPA系列天平是專為一般生物實驗室設計的高性能/價格比產品。TE系列為基礎標準型天平，操作簡單易學，功能足以用於絕大部分實驗室；CPA擁有嶄新的三角形秤盤設計，提供了比圓形秤盤更大的秤量面積以及實用性；CPA系列亦內置校正砝碼，具有內校功能；配有藍光超大LCD螢幕以及先進外觀設計，不僅顯示清晰也提升實驗室整體水準。

天平型號	最大秤量 (g)	數值顯示 (g)	秤盤型式+防風罩	內校功能
TE214S	210	0.0001	圓型有防風罩	無
TE412-L	410	0.01	方型無風罩	無
TE3102S	3100	0.01	方型無風罩	無
BSA4202S	4200	0.01	方型無風罩	無
CPA224S	220	0.0001	三角形+高透明外框	有
CPA223S	220	0.001	三角形+低透明外框	有
CPA1003S	1000	0.001	三角形+高透明外框	有
CPA3202S	3200	0.01	方型無風罩	有



TE標準型天平

CPA進階型天平

Sartorius pH meter 酸鹼度計

基本型 PB-11系列

PB-11系列規格

- LCD螢幕
- 全自動溫度補償
- 自動識別校正液
- 自動電極檢查
- pH範圍: 0-14
- 校正點: 3
- 接頭BNC
- 尺寸: 23x12x8 cm; 1390 g



攜帶型 PT-10系列

PT-10系列規格

- 液晶螢幕
- 全自動溫度補償
- 自動識別校正液
- 自動電極檢查
- pH範圍: 0-14
- 校正點: 3
- 接頭BNC
- 尺寸: 16.5x9.5x3.3 cm; 270 g



桌上型微量離心機 A-14

Centrisart A-14 微量離心機特色

- 外形優美、功能齊全、操作簡易
- 最高轉速14800 rpm
- 可裝24之1.5-2.2 mL離心管，容量大
- 體積僅176x266x212 mm，5.4 kg

恆溫/低溫培養箱



型號	恆溫培養箱LE-30D/LE-50D	恆溫培養箱LE-80D/LE-150D	低溫培養箱LE-400/LE-509
溫度範圍	室溫+5 ~ 80°C	室溫+5 ~ 80°C	0 ~ 70°C
精確度	± 0.1°C	± 0.1°C	± 0.1°C
溫控/顯示	PID/LED	PID/LED	PID/LED
容量(內)	30公升/50公升	80公升/150公升	400公升/150公升
尺寸(外cm)	43x38x62/50x38x69	56x55x67/71x65x77	67x74x180/68x70x82.5

恆溫水浴槽



型號	恆溫水浴槽 BH-130D/BH-230D	低溫/恆溫震盪水槽 BT-150D/BT-150RD
溫度範圍	室溫+5 ~ 100°C	室溫+5 ~ 100°C/0 ~ 70°C
精確度	± 0.1°C	± 0.1°C
溫控 / 顯示	PID/LED	PID/LED
容量(內)	10公升/20公升	30-200 rpm (30x20 cm)
尺寸(外cm)	34x28x30.5/53.2x3	50x29x15/65.5x35x33

超小型冷凍櫃



型號	ProfiMaster	ProfiMaster Mini	ProfiLine Pegasus	Portable Deepfreeze
溫度	-50/-85°C	-20/-50°C	-40/-80°C	-80°C
外觀	側開式桌上型	小型上掀式	側開式桌上型	攜帶式單槽
尺寸(外cm)	35 L, 58x77x54 cm	8 L, 37x50x58 cm	35 L, 49x65x67 cm,	One rack, 23x26x39 cm

化學藥物殘留測試片

QUANTOFIX屬於半定量之化學測試片，為ready-to-use立即可用設計，操作時僅需比對標準色，不僅簡單而且非常快速可得知結果(約10到120秒)。

化學試片種類	檢測濃度
Ascorbic Acid維他命C(抗壞血酸)	0, 50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000 mg/L
Calcium鈣	0, 10, 25, 50, 100 mg/L Ca ²⁺
Carbonate Hardness碳酸硬度	0, 3, 6, 10, 15, 20 °d
Chloride氯離子	0, 500, 1000, 1500, 2000 ≥3000 mg/L Cl ⁻
Chlorine餘氯	0 · 1 · 3 · 10 · 30 · 100 mg/L Cl ₂
Formaldehyde 甲醛	0, 10, 20, 40, 60, 100, 200 mg/L HCHO
Nitrate/Nitrite	0, 10, 25, 50, 100, 250, 500 mg/L NO ₃ ⁻
硝酸鹽/亞硝酸鹽	0, 1, 5, 10, 20, 40, 80 mg/L NO ₂ ⁻
Peroxide 過氧化氫	0, 0.5, 2, 5, 10, 25 mg/L H ₂ O ₂
Phosphate 磷酸	0, 3, 10, 25, 50, 100 mg/L PO ₄ ³⁻
QUAT (quaternary ammonium) 四級胺	0, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 mg/L benzalkoniumchloride
Sulphite亞硫酸鹽	0, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 mg/L SO ₃ ²⁻



pH 試紙(冊型)

冊型pH試紙條，每盒包括200個試片(7x70mm)，適用各種pH範圍。

型號	pH範圍	型號	pH範圍
CR	0.4 ~ 2.0, 7.2 ~ 8.8	MR	5.4 ~ 7.0
TB	1.4 ~ 3.0, 8.0 ~ 9.6	BCP	5.6 ~ 7.2
BPB	2.8 ~ 4.4	BTB	6.2 ~ 7.8
PB	3.2 ~ 5.6	PR	0.0 ~ 1.6, 6.6 ~ 8.2
PP	3.4 ~ 6.4	AZY	10.0 ~ 12.0
BCG	4.0 ~ 5.6	ALB	11.0 ~ 13.6
CPR	5.0 ~ 6.6	UNIV	1.0 ~ 11.0



水質餘氯試劑

CHECKIT Comparator 為自由氯、結合氯與總餘氯之檢測套件組(0 ~ 4.0 mg/L)，包裝內含比色卡、反應容器與藥劑，操作簡便快速，僅需5~10分鐘。



CHECKIT Comparator操作流程示意圖



常用實驗材料

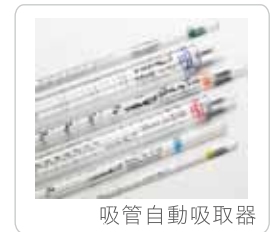
品項	規格	型號
細菌接種環/針(鎳鉻絲)	Nichrome Loop 1 μ L	EP-105
	Nichrome Loop 10 μ L	EP-100
	Nichrome Needle	C03-030
細菌接種環/針(拋棄式)	Difco™ Disposable Inoculating Loop 1 μ L	220215
	Difco™ Disposable Inoculating Loop 10 μ L	220217
	Difco™ Disposable Inoculating Needle	220218
塑膠培養皿 (90 mm)	Sterile Petri-dish (Mono-Plate); 90 mm α-plus	C01-024
	Sterile Petri-dish (Mono-Plate); 90 mm	C01-028
吸管自動吸取器	Pipet aid dispenser (電池式)	AHW-RF3K
刻度無菌吸管 (1, 2, 5, 10, 25 ml)	Serological pipet sterile, 1 ml	C04-491
	Serological pipet sterile, 2 ml	C01-5000
	Serological pipet sterile, 5 ml	C01-5010
	Serological pipet sterile, 10 ml	C01-510
	Serological pipet sterile, 25 ml	C01-503
可調式微量吸管 (Pipetment)	20 μ L LMS Pipetment	AL-EP20
	200 μ L LMS Pipetment	AL-EP200
	1000 μ L LMS Pipetment	AL-EP1000
可滅菌固定體積 微量吸管 (Fix Volume Pipetment)	R-Biopharm FP 50 μ L (white)	Z0006
	R-Biopharm FP 100 μ L (yellow)	Z0007
	R-Biopharm FP 1000 μ L (blue)	Z0008
	R-Biopharm FP 150 μ L (orange)	Z0009
微量吸管頭 (micropipet tip)	10 μ L tip,低殘留(1000支袋裝)	I-T80504
	200 μ L tip,低殘留(1000支袋裝)	I-T80002
	1000 μ L tip,低殘留(1000支袋裝)	I-T84271
	200 μ L tip,低殘留, sterile (96支盒裝)	I-T60002
	1000 μ L tip,低殘留, sterile (96支盒裝)	I-T64271
	10 μ L tip,低殘留, filter, sterile (96支盒裝)	I-T90558
	200 μ L tip,低殘留, filter, sterile (96支盒裝)	I-T90002
	1000 μ L tip,低殘留, filter, sterile (96支盒裝)	I-T94271
塑膠試管	15 mL離心管, sterile, (25支袋裝)	C01-301
	50 mL離心管, sterile, (25支袋裝)	C01-291
	50 mL直立式離心管, sterile, (25支袋裝)	C01-292
	0.2 ml PCR微量離心管 (1000支袋裝)	I-TW-901
	1.5 ml 微量離心管 (500支袋裝)	I-B71063
	2.0 ml 微量離心管 (500支袋裝)	I-MT201
菌種保存管	Germbank菌種保存管 (100支盒裝)	A07-516
自動塗菌盤	Petriturn E培養基自動塗菌盤	3.361 262



細菌接種環/針



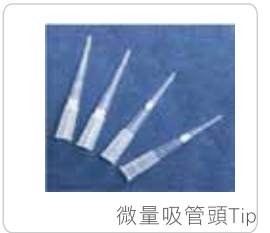
吸管自動吸取器



吸管自動吸取器



可調式微量吸管



微量吸管頭Tip



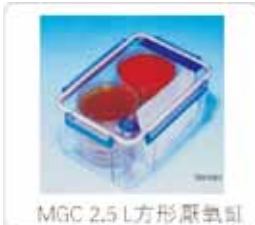
Germbank菌種保存管

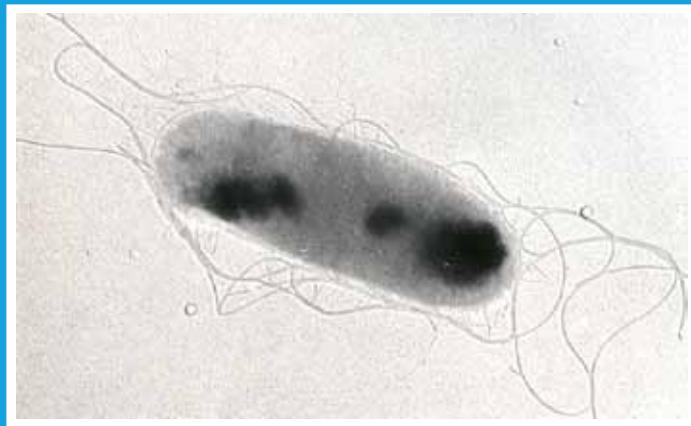


Schuett自動塗菌盤

常用實驗材料

品項	規格	型號
厭氧培養缸	Oxoid AGC 3.5 L厭氧缸 (可容納15 plate)	O-HP011A
	Oxoid AGC 2.5 L厭氧缸 (可容納12 plate)	O-AG025A
	MGC 7.0 L方形厭氧缸 (可容納42 plate)	TK-A112
	MGC 2.5 L方形厭氧缸 (可容納12 plate)	TK-A110
厭氧培養產氣包	Oxoid AnaeroGen 厭養 (10包裝)	O-AN035A
	Oxoid CampyGen微好氧 (10包裝)	O-CN035A
	MGC AnaeroPack厭氧 (20包裝)	TK-A04
	MGC AnaeroPack-Campylo微好氧 (20包裝)	TK-A22
生物(孢子)滅菌指示劑BI	BioCheck蒸氣滅菌指示劑含培養基 (10 ⁵)	BAG-7482
	BioCheck蒸氣滅菌指示劑含培養基(10 ⁶)	BAG-7483
	Bio-Strip蒸氣滅菌生物孢子片(10 ⁶)	BAG-7478
	Bio-Strip EO滅菌生物孢子片(10 ⁶)	BAG-7481
滅菌顯示膠布	Autoclave Indicator Tap (1.27cm x 54.8 M)	C03-16
化學滅菌指示劑CI	ChemoStrip 121°C, 高溫滅菌指示條	BAG-7501
	GasCheck EO, Eo滅菌指示條	BAG-7530
無菌採樣袋	Nasco sampling bag, sterile, 30 mL	C01-408
	Nasco sampling bag, sterile, 100 mL	C01-400
	Nasco sampling bag, sterile, 100 mL (Na ₂ SO ₃)	C01-407
	Nasco sampling bag, sterile, 540 mL	C01-40
	Nasco sampling bag, sterile, 720 mL	C01-401
	Nasco sampling bag, sterile, 720 mL (filter)	C01-401A
	Nasco sampling bag, sterile, 1650 mL (WriteOn)	C01-4061
滅菌袋	滅菌袋 76 x 61 cm (紅)	C01-457
	滅菌袋 76 x 61 cm (黃)	C01-452
	滅菌袋 33 x 45 cm (橘)	C01-454
	滅菌袋 33 x 45 cm (透明)	C01-456
鐵胃袋	BagFilter 400, 19 x 30 cm濾膜型	EI111425
	BagLight 400, 17.5 x 29 cm標準型	EI132025
	Stomacher bag 17.7 x 30.5 cm濾膜型	BA6041/STR
	Stomacher bag 17.7 x 30.5 cm標準型	BA6041
震盪器	Vortex Mixer (20~3000 rpm)	AL-VTX3000L
電磁加熱攪拌器	Stirrer hot plate (19 x 19 cm)	AL-HTS1003
紅外線滅菌儀	無焰式紅外線滅菌儀Incinerator	C07-15
電子本生燈	Schuett phoenix eco電子本生燈含腳踏開關	3.355 112
	Schuett phoenix std. 電子本生燈含腳踏開關	3.351 112
	schuett easyflame手持式電子本生燈	3.359 102





Dedicated To Microbiology

啟新生物科技公司 (Creative Life Science) 成立於1975年，多年以來努力耕耘於工業微生物品質管控領域，承蒙TFDA、疾管局、衛生局、中央畜產會、食工所等各政府主管機關以及各大GMP食品廠與檢驗公司的支持，啟新現為國內外各項微生物品管材料領導品牌之代理，包括CMP、Oxoid、Difco、R-Biopharm、Microbiologics、Interscience與Sartorius等；另一方面，啟新也不斷地加強本身的生產技術與品質管控，以自我品牌CMP成品培養基行銷國際。同時兼具貿易代理與生產製造的雙重角色，啟新时期許成為國內首區一指的微生物產品供應商。