

# Altapure® H2O2+PAA 零檢出冷滅菌系統

在<50分鐘,5000立方尺空間, **100%**殺死冠狀病毒,難辨梭菌(C. difficile), CRE, MRE, MRSA所有病毒

**Altacare – EPA 認可冷滅菌劑**



Gold WINNER

# 行動式

## AP-4 (右圖)

- 固定式場域

- 手術室,無菌室
- 隔離室/區
- 實驗室 (P4,P3)
- ICU
- 重症/傳染區
- 藥品,食品製造
- 軍營,監獄,公安轉運站---etc.,

- 佈建方式

- 單機遙控
- 網路多台
- 兼容設計
- 空調通風系統,  
\*管道滅菌



# Altapure® 產品系列

## 100%滅菌系統 工作原理

### - 超聲波 + 低濃度混合滅菌劑 → 3D氣霧全方位

基於先進的超聲波技術, 以及獨特的混合消毒液, 在相對有效的空間內, 以次微米(平均約0.69微米)液滴雲型態, 進行3D立體式的主動噴霧滅菌.

### - 100%滅菌、EPA核可滅菌劑

可以在相對時間和空間下, 達到100%的滅菌, (包括Corona, COVID-19, 難辨梭菌 *C. difficile* 和所有病原體), 符合EPA要求, 大幅降低病患和醫療人員感染風險.

### - Thin film 薄膜貼附織物, 被服, 綳褶, 屨櫃內部底部

適合大面積(多台), 多連通空間, 複雜幾何空間內, 讓液滴雲霧主動直接觸及空間內所有醫療設備, 醫病裝置, 櫥櫃(打開屨櫃), 窗框, 簾幕, 衣物, 包巾等的裸露表面, 不論角度或物件底面, 都自動完成3D滅菌消毒.  
(通氣孔和門縫黏膠帶貼封, 達到氣體流動管控; 處理陰影, 死角, 凹槽, 管線等UV不能直射滅菌, 以及不易擦拭所及的物體)

### - 友善人機與系統化操控

- \*全自動式, 遠端觸控螢幕操作.
- \*內含氣溶膠產生器, 收集除氣單元於一體.
- \*全程風量控管過程以及環境管控都經驗證;
- \*可單人移動操作或專案設計提供固定空間的100%滅菌服務.
- \*全套設計已擁有16項以上專利, 還在持續擴大申請中.

# Altapure 滅菌技術主要功能特色 (1)

- **最佳時效**

- 50分鐘內輪流完成一個病房, <5000立方尺的作業(包括設備的進入及退出緩衝時間)
- 100%殺死所有孢子, 病毒, 細菌 (遠高於其他94-96%等級的滅菌方法)
- 空間內設施完全覆蓋滅菌的準確性 (無人工失誤, 無遮陰死角, 無菌體黏附表面, 織物等的顧慮)
- 整體功能完整 (包括氣膠氣霧產生氣+空間蒸汽收集去除系統)
- 功能效果符合EPA定義的醫院消毒與殺孢子劑

- **綠色作業無殘留**

- 氣霧在物件表面形成次微米(sub-micron)極薄膜式氣溶膠沉積層
- 類似氣體的相互作用/接觸任何3D立體曲度的表面
- 作業過後無殘渣需處理

- **設計嚴謹周密**

- 以無線觸控平板電腦操控, 提供數據報告到後端
- 包括環境通風口的自動封啟裝置



# Altapure滅菌系統的特殊設計及所使用的消毒劑(2)

- **EPA認證滅菌劑:**

所使用的次微米霧化劑是由Altacare®配方的一種冷消毒劑，屬於一種強效的廣譜型消毒劑，它經過混合後的液體內僅含1.06%的活性成分

- **配方成分:**

- 0.88%的過氧化氫;

- 0.18%的過氧乙酸 \*已在醫院使用數十年.

- 98.58%的超純水 (總計惰性成分：98.94%-參見產品包裝標籤)。

- **綠色無殘留**

Altacare® 消毒劑由藥品級的成分製成. 使用後環境無殘留.

- **兼容其他藥劑:**

AP-4 滅菌主機自動依設指令混合濃縮液和水. 同機容許使用其他藥劑.

- **超聲波,次微米氣霧**

平均粒度0.68μm, 是類同氣霧裝置中的最小粒徑. 和蒸氣,高溫滅菌技術不同

- **多樣化機型:**

一台AP-4可以處理多達5,000立方英尺空間 (包括同時處理相鄰房間/可調整時長)

AP-4 行動推車: L132x63.5x112 cm; 食品級316-L不鏽鋼體.

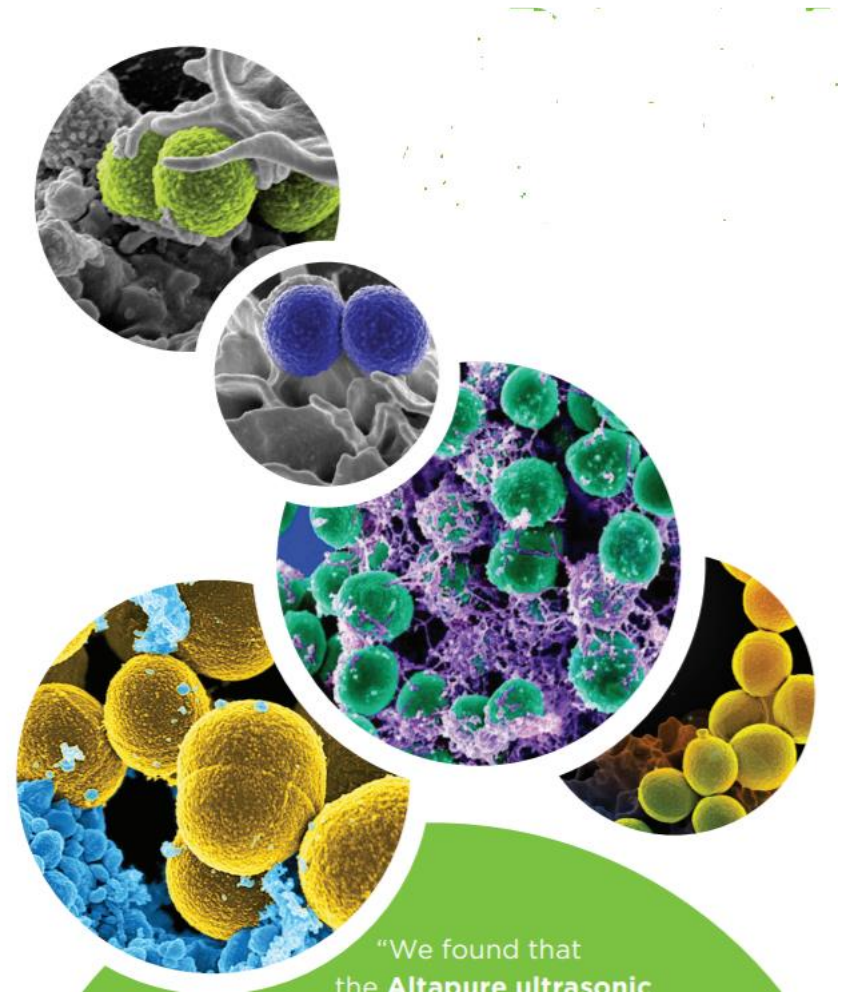
電源 : 100 – 120VAC / 20A 50 / 60Hz; 符合電氣安規

\* 其他機型: 立式滅菌箱; 可攜式滅菌箱; 車用; 專案設計( 風管滅菌裝置; 固定無塵室滅菌)

# ALTAPURE 滅菌技術的應用場合

AP-4™ 以及全系列產品屬於 100%的最高等級滅菌設備，依照我們對生命,空間潔淨度的要求而適用:

- 製藥行業, 實驗室, 生技研究中心, 醫療器械產業,
  - 食品加工業, 食品儲存區, 有機 農業無菌處理
  - 醫療機構: patient rooms, ICUs, NICUs, isolation rooms and operating rooms.  
獸醫, 牙醫診所, 養護機構, 動物養殖試驗空間
  - 城市公共防護熱點/車船轉運站, 指定的軍事和政府單位, 學校, 監獄, 執法部門; 救護車輛, VIP 頂級廂車
- Corona virus 病毒, 流行病爆發時疫區的100%緊急滅菌**
- Altapure產品技術还可以用于真菌和霉菌的去除和處理以及表面消毒, 尤其是在洪水, 颶風或其他災害之後的重點區處理。



# ALTAPURE和 UV-C紫外線滅菌設備差異

	ALTAPURE	UV-C
全部空間各方位滅菌	YES	NO
100% 殺死Coronavirus, SARS-CoV-2 (COVID-19) C. auris, MRSA, C. difficile, VRE, CRE + 等病原體	YES	NO
符合 EPA 機構對滅菌的定義與效果	YES	NO
陰影區, 附著區滅菌	YES	NO
患者周遭各式醫療監控設備滅菌	YES	NO
符合美國 OSHA職業安全與健康管理局的標準	YES	NO

# 對UV 紫外線照射系統技術的提醒：歡迎查看Altapure網頁文件或下載

- 最近發表在“*Infection Control and Hospital Epidemiology*”的研究報告表明：即使在經過手擦拭和紫外線照射之後的病房裡，在易接觸到的表面上，仍然可檢測到有35%的存活孢子殘留（難辨梭菌C- Diff.）

(資料來源：Sitzlar等人，(2013年)

An Environmental Disinfection Odyssey:  
Evaluation of Sequential Interventions to  
Improve Disinfection of *Clostridium difficile*  
Isolation Rooms” ) [3]

- 位置：<http://www.jstor.org/stable/10.1086/670217>



Cambridge University Press and The Society for Healthcare Epidemiology of America are collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Infection Control and Hospital Epidemiology*

This content downloaded from  
49.216.55.146 on Sat, 08 Feb 2020 14:57:58 UTC  
All use subject to <https://about.jstor.org/terms>

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY MAY 2013, VOL. 34, NO. 5

ORIGINAL ARTICLE

## An Environmental Disinfection Odyssey: Evaluation of Sequential Interventions to Improve Disinfection of *Clostridium difficile* Isolation Rooms

Brett Sitzlar, BS;<sup>1</sup> Abhishek Deshpande, MD, PhD;<sup>1</sup> Dennis Fertelli;<sup>1</sup> Sirisha Kundrapu, MD;<sup>2</sup>  
Ajay K. Sethi, PhD;<sup>3</sup> Curtis J. Donskey, MD<sup>1,2</sup>



# 感染 孢芽桿菌/難辨梭菌C.difficile的嚴重後果

(厭氧式細菌)

- 患者較易在醫院, 療養院, 或其他醫事機構中因為免疫力差, 接觸, 攝入環境中這類細菌的孢子. 諸如使用抗生素, 接觸院內各式設備, 消化道藥劑或接觸糞水....  
而造成感染症狀: 腹瀉, 腹痛, 食慾差, 脫水, 發燒, 體重下降等.  
僅在美國每年就至少15000 人(2013)到 25000人因此類感染死亡。資料來源: CDC,
- 這個嚴重的院內感染問題, 對於生命垂危, 依賴治療的人而言:  
醫療機構對院內環境與設施的表面處理能力弱, 而且當醫院仍在使用無法徹底滅菌的產品和技術時, 只會使患者面對更嚴重的醫病風險, 也對機構的信心更加不足.
- 許多人是在感染難辨梭菌後的30天內死亡. 所以證明:  
→許多醫院裝置的消毒滅菌設備 其實是不能真正保證, 也不足以滅菌.  
→也因此證明: 如果我們將病原體放置在受測房間內的不同位置時, 市面上許多滅菌消毒設備其實並非真的具有它所號稱的神效.

# 哪些滅菌技術難於處理孢芽桿菌/難辨梭菌C.difficile? (厭氧式細菌)

## Altasure 滅菌技術

- 》 Altasure的技術沒有這些缺陷
- 》 它在設計之初就考慮到如何徹底消滅臨床環境中 物件表面的難辨梭菌/孢子，從而產生新的“**No Growth**”無菌體成長的測試結果。

### VEGETATIVE BACTERIA & SPORES:

MSRA = NO GROWTH

VRE = NO GROWTH

Acinetobacter  
baumanii = NO GROWTH

Pseudomonas  
aeruginosa = NO GROWTH

Clostridium  
difficile = NO GROWTH

## 其他滅菌技術 (在醫療環境下)

- 》 滅菌的功率和效果隨距離而變化。  
\*燈管功率衰退, 無隨時量測.
- 》 對需滅菌處理的區域涵蓋並不完整。  
-房內物體本身擋住紫外線而造成被遮蔽的陰影區 (器件背部,底部, 凹槽,內褶等均非光源所能及)  
-織物,被服,衣物,簾幕,---黏附孢子時的滅菌
- 》 氣霧的化學作用弱, 滅殺孢子的活性弱;
- 》 如果縮短滅菌的作用時間,則D值較大,不足以絕對滅菌。
- 》 頗多廠家並沒有真正進行過程驗證的反饋/測試.

Altasure 滅菌產品提供了信心和確定性,讓處理過的環境100%沒有孢子, 病毒和細菌等所有表面污染

# Altapure 消滅孢芽桿菌/難辨梭菌C.difficile的快速能力

- 減少空間內的孢子是降低感染,流行傳染等極為重要的課題.但是要「全面減少,或沒有孢子生長」,以及「所耗的時間」都同等重要.因為時間就是金錢,如果將房間與內部設施一起綁住進行消毒,就會影響醫療機構的生產率,盈利能力,服務品質與商譽.
- **使用Altapure AP-4滅菌的D值平均僅約 2.3 – 2.6分鐘.**  
在“細菌孢子”的範疇裡,嗜熱脂肪芽孢桿菌(ATCC # 12980)和萎縮芽孢桿菌芽(ATCC # 9372)是最難中和其活性的兩項,因此挑出此兩項來量測“D值”,也是在評估各種消毒系統的功效,可用性和影響收益時的重要考慮因素.
- Mesa Laboratories · Inc. (Raven Biological Laboratories) 所進行的第三方孢子測試報告中表明:在處理區域內,由Altacare®組成的Altapure次微米氣溶膠,於非常短的暴露時間就已顯示出非常低的理想D值.以醫療等級的金級標準來說:嗜熱芽孢桿菌的D值為2.3 – 2.6分.(意味着在2.3至2.6分鐘內杀死90%;

## “D值”

是指在一定溫度下殺死90%的目標生物所需的時間.意思也相當於將孢子殺死只剩下1/10所需的時間,如同少掉10進位制一位數的時間.這是比較滅菌設備滅菌能力的一致性指標之一.  
「D值更低,系統效能更好」

\*測試報告備索

# Altapure 滅菌產品和過氧化氫，高溫殺菌系統差異

	ALTAPURE AP-4	過氧化氫 滅菌系統	高溫殺菌器
使用滅菌劑	AP-4一機可使用他種化學藥劑。	限用自有滅菌劑	*
主配方	Altapure 冷消毒劑: 低濃度, 0.88%過氧化氫+0.18%過氧乙酸+純水:98.58% ( 總惰性成分 : 98.94% ) ;	較高濃度( >22% 不等) 過氧化氫; *部分廠家添加銀離子,再蒸氣霧化	*
毒性	滅菌後,經通風管約20分鐘空間潔淨;不建議用手接觸消毒劑,但它的低濃度在接觸後並無可見的影響	相對空間需較長時間淨化以去除毒性;	
耗材成本	消毒劑成本低	銀離子H2O2消毒劑成本高	成本低
適用場所	1.各種實驗室,醫療場所,製藥,無塵潔淨室,----etc., 2.可提供行動化/定點配置/網路操控/小型空間服務	同左 (視廠家機型)	適醫療器械,於小容積廂體內滅菌;
滅菌能力	<b>100%, 提供美國 EPA 驗測文件</b>	視廠商提供之驗證結果	
操作環境溫度	操作與環境溫度無關 : ※可在低於45 F和高於90 F的的環境下作業。(意即在高於冰點且低於 PAA沸點的溫度下有效;在15 C以下和35 C以上都可有效作業)	依該設備在蒸氣霧化時對環境溫度的要求.	高溫
製程,殘留物	綠色製程, 無殘留. 過氧乙酸(PAA)膜在將水分轉換為氣相時,完全降解為水蒸氣,氧氣和淡淡醋味	知名廠家仍使用催化轉換器 及蒸汽霧化裝置去除,無害化 無殘留	無
網路化監控	客製化施作	視廠家機型功能	無

# ALTAPURE 機型

- **立式滅菌櫃 (HLDC-1), 隔離衣滅菌櫃**

- 182X91x61cm, 食品級外箱, 市電.
- 100%滅菌; 超聲波噴霧, 使用EPA認證Altacare滅菌劑
- 常溫, 快速, 全方位滅菌, 無殘留, 電腦操作
- 適合: 各式醫療設備管線/接頭, 聽診器, 探頭probes,  
各式鍵盤, 電話, 小型醫療設備, 各式容器, 器械,  
血壓束套, 隔離衣, N95醫療級防護罩, ---etc.,

- **軍規Pelican case滅菌箱, 模組應用**

- 可攜式, 至指定地點; 電池/市電; 模組化訂製
- ALPURE技術, 100%滅菌. 使用EPA認證Altacare滅菌劑
- 適合: 各式軍事陣地, 緊急醫療空間, 災難/生化汙染復原,  
生物實驗室(P3,P4), 傳染源培養區, 特殊車輛, 生技製藥/食品無菌空間,  
---etc.,



# ALTAPURE 全方位 100% 滅菌產品技術

出風口自動屏蔽桿  
\*HVAC風管滅菌系統(訂製)



AP-4行動式滅菌推車



-PC-1滅菌攜行箱  
\*軍規  
-車裝滅菌器  
適救護車,VIP車廂  
-無菌/無塵隔離室  
-無菌廠房 \*訂製



遠端操控&報表



檢體無菌/滅菌傳遞廂  
\*訂製



醫療線材滅菌櫃  
隔離衣滅菌櫃\*訂製

# Protak EI 酵素驗證設備 - 60秒快速驗證Altapure 滅菌效果

