消毒殺菌、淨化、除味的最佳辦法

biotek ozone

臭氧 — 地上最強、最天然的消毒專家！

Biotek 臭氧是百特環保科技有限公司（以下簡稱「百特」）的產品。百特於 1988 年成立，由臺灣臭氧行業的頂尖技術人員組成，及後百特於英國成立，並與英國國立伯明翰大學教授共組臭氧研發團隊，開始研發電解式臭氧發生器。

現時，百特是世界上電解式臭氧發生器及電解式臭氧水機的領先製造商，提供家用、商用、輕工業和醫療市場的需要。百特致力於研究最先進的電解法臭氧發生器技術，在過去 15 年已獲得超過 40 項專利，而且通過各種國際檢驗和測試，Biotek 的優良表現獲各方高度的評價。

1988 – 百特環保科技有限公司成立，成為世界第一家小型臭氧發生器製造商。

1989 – 高壓放電式臭氧發生器(Corona Discharged Ozone Generator)面世，臭氧發生量達到 100 毫克/小時。

1992 – 最小型的高壓放電臭氧發生器面世，臭氧發生量達到 250 毫克/小時。

1995 – 百特於英國成立，並與英國國立伯明罕大學教授共組臭氧研發團隊，研發電解式臭氧發生器。

1998 – 風冷式電解式臭氧發生器面世，臭氧發生量可達 450 毫克/小時。

1999 – 全球第一部微型電解式臭氧發生器研製成功並投入試產，可連續發生臭氧量 500 毫克/小時，經過實際使用測試，壽命可達 2,000 小時（以高於 75%發生量計算）。

Biotek 臭氧發生器採用全新超薄鈦合金物料，瞬間發生臭氧量可達 500 毫克/小時，壽命突破 3,000 小時（以高於 80%發生量計算）。

2002 – 完成大量實際應用實驗與設備耐用程度和壽命試驗。

2004 – 電解式臭氧殺菌系統科技研發正式完成。

2005 – 百特於中國的廠房正式運作。

Biotek 臭氧產品共獲得全球超過 40 個國際專利登記。

2006 – 百特中國廠房通過 ISO 9001:2000 與 ISO 13485:2003 管理體系認證。

2007 – 商用等級、壽命達 5,000 小時的臭氧發生器投入生產。

2009 – 高效能電解式發生器研發成功，輕工業等級、壽命達 9,000+小時的臭氧發生器投入生產。

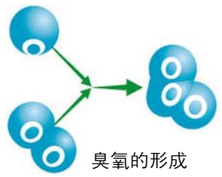
Biotek — 您的食物安全及消毒的最佳伙伴

在節奏急速的餐飲業，維持高衛生水平往往有難度。但 Biotek 臭氧消毒系統能為您提供全方位的衛生保障，包括手部消毒、用具表面消毒、食材清洗、食水消毒及冰塊潔淨等。在歐洲，法例上規定餐飲業必須用臭氧水來消毒、殺菌和除臭。

在餐飲業中，無論在食物處理、製作、以至送遞，食物安全是最重要的。臭氧是最佳的消毒、殺菌和除臭方法。因為臭氧是世上最天然、最強力的消毒劑，而又合乎美國食物及安全的認可，可直接用於食物上。

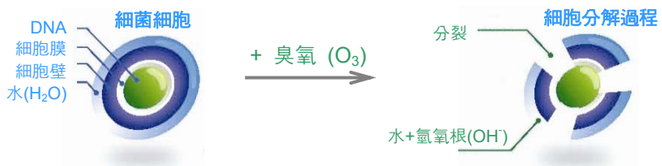
什麼是臭氧？

臭氧(O_3)，源於希臘語「Ozein」，意思是「清新空氣」。臭氧在地球上是自然存在的，而它的出現是由於閃電給予的能量令空氣中的氧氣轉化成臭氧。而這些氣體築成臭氧層，潔淨的大氣層，為地球大氣層平衡細菌含量和中及有害化學物質。



臭氧(O_3)是一種不穩定及極活躍的分子，原因是它多出了一個氧原子，從而賦予臭氧極強的氧化和自我分解能力。因此，臭氧是世界上最強而有效的消毒殺菌、淨化和除味劑。

臭氧殺菌原理



臭氧將細菌的細胞膜及細胞壁氧化後，再進入細胞內部進行分解，使細菌基因及酵素無法再復原與再生。在氧化反應後，臭氧會還原至穩定的氧氣(O_2)狀態，因此不會遺下任何副產品或殘留物。

臭氧是天賜恩物，令我們擁有最強勁、最安全及最有效的清潔消毒劑。遠至 1905 年，很多工業已懂得用臭氧分解殺蟲劑、有害化學物、病毒及細菌等。而且，臭氧的消毒效能及速度比一般消毒劑如漂白水等分別高出 50 及 3,000 倍！

Biotek 臭氧消毒系統

座枱/掛牆/枱底式消毒系列

C-7120 /
C-7120U

中央用水處理器

CDS

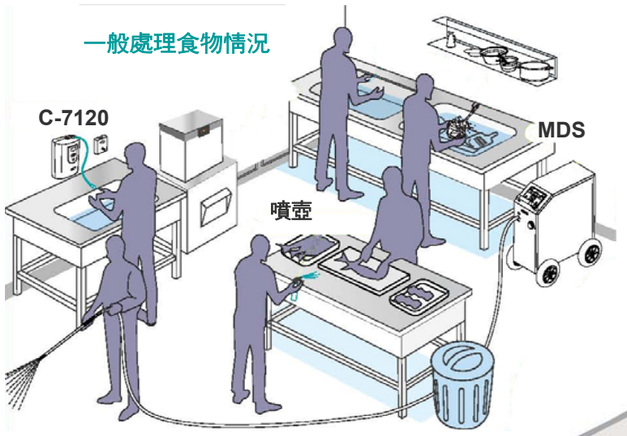
活動消毒系列

MDS

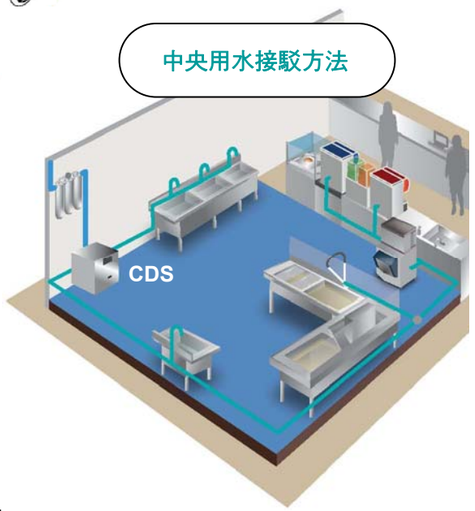
配件 – 噴壺

鋁合金噴壺是用作表面消毒，例如廚房工作枱、食物盆枱等。壺內塗上可抵受抗氧化的環氧樹脂物料，可儲存 275 毫升高濃度臭氧水（2-4ppm）及維持有效約 20-40 分鐘。

Biotek 臭氧消毒系統使用方法



中央用水接駁方法



Biotek 臭氧消毒系統產品規格

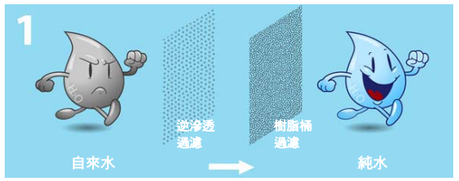
型號	C-7120	C-7120U	CDS	MDS
款式	座枱式	枱底式	座地	活動
顏色	深灰		不銹鋼	不銹鋼
流量	180±10% 升/小時		100-3000 升/小時	400-3000 升/小時
臭氧濃度	4 ppm (0-20 秒) 2 ppm (0-20 分鐘) 1 ppm (連續)		0.2-6.0 ppm	0.5-6.0 ppm
入水壓力	1.5-7.0 千克/厘米²		2.0-4.0 千克/厘米²	2.0-7.0 千克/厘米²
出水壓力	0.1-0.3 千克/厘米²		≤3.0 千克/厘米²	1.5-3.0 千克/厘米²
臭氧發生器壽命	3,000 小時		6,000 小時	6,000 小時
電量	220V /50h / 1ph; 800W		220V /50h / 1ph; 800W	220V /50h / 1ph; 950W
產品尺寸	330 x 190 x 410 毫米 (高)		400 x 700 x 709 毫米 (高)	420 x 1000 x 900 毫米 (高)

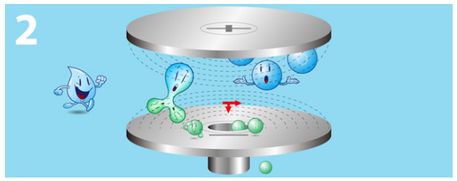
ppm 是量度濃度的單位
1 ppm 臭氧即每一公升水裏有一毫克溶解臭氧。

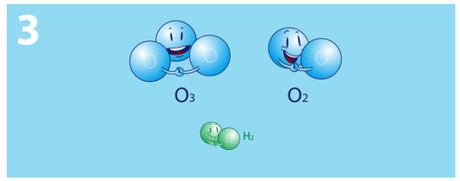
Biotek 之臭氧技術

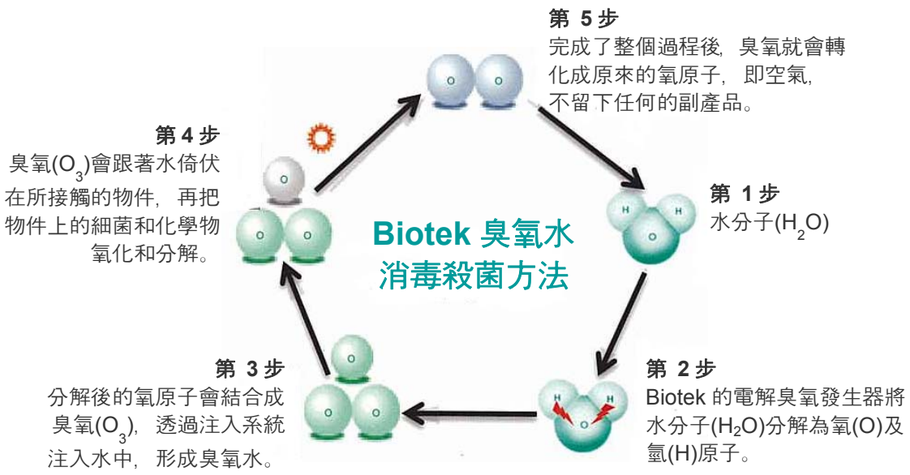
在過去 25 年，Biotek 致力研發其**電解式臭氧水機**及綜合臭氧系統，並獲得超過 40 項專利。它突破性的「**水生臭氧，水溶臭氧**」技術，領先同行。這個技術簡單來說，即是讓普通自來水進入 Biotek，通過電解發生器，然後立刻透過注入系統，**將 20%-30%的臭氧注入水中，提供穩定而高濃度的臭氧水**。

Biotek 電解臭氧發生器









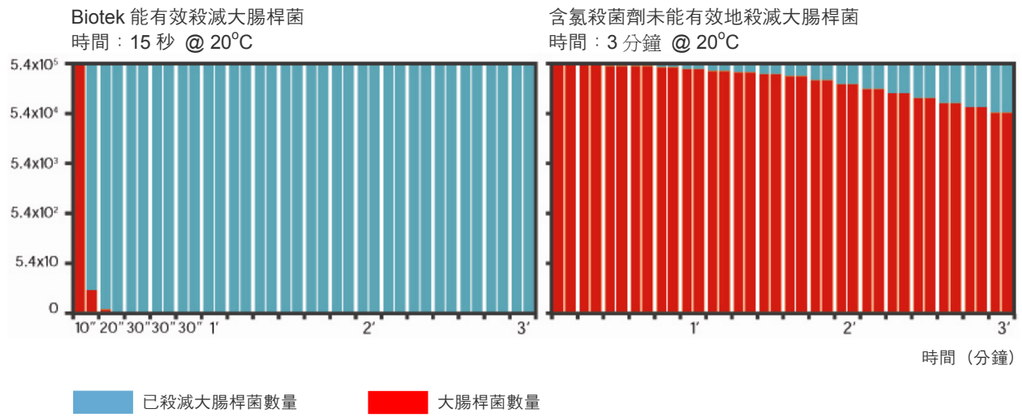
Biotek 臭氧水的功效測試

SGS

SGS 測試報告 – Biotek 臭氧水的殺菌功能 (2.0 ppm 濃度臭氧水)

	測試項目		0 秒	5 秒	15 秒	減低
防腐效能試驗	金黃色葡萄球菌	(CFU/ml)	$5.4x10^5$	探測不到	探測不到	>99.999%
	大腸桿菌	(CFU/ml)	$2.5x10^5$	6.1x10	<10	99.99%
	沙門氏菌	(CFU/ml)	$1.7x10^5$	1.9x10	探測不到	99.9%
	綠膿桿菌	(CFU/ml)	$4.5x10^5$	探測不到	探測不到	>99.999%
	白色念珠菌	(CFU/ml)	$1.3x10^5$	探測不到	探測不到	>99.999%
	抗藥性金黃色葡萄球菌	(CFU/ml)	$1.3x10^5$	探測不到	探測不到	>99.999%
農藥分解試驗	美文松		0.642	0.0000		100%
	氯菊酯殺蟲劑		0.559	0.0337		94%

Biotek 臭氧水與含氯殺菌劑 – 消毒細菌效能對比測試（由 SGS 測試結果）



Biotek 臭氧水可殺滅的微生物列表

細菌

Achromobacter butyric NCI-9404
Aeromonas harveyi NC-2
Aeromonas salmonicida NC-1102
Bacillus anthracis
Bacillus cereus
B. coagulans
Bacillus globigii
Bacillus licheniformis
Bacillus megatherium sp.
Bacillus paratyphosus
B. prodigiosus
Bacillus subtills
B. stearothermophilus
Clostridium tetoni
Cryptosporidium
Coliphage
Corynebacterium diphthriae
Eberthella typhosa
Endamoeba histolica
Escherichia coli
Flavorbacterium SP A-3
Leptospira canicola
Listeria
Micrococcus candidus
Micrococcus caseolyticus KM-15
Micrococcus spharaeroides
Mycobacterium leprae
Mycobacterium tuberculosis
Neisseria catarrhalis
Phytomonas tumefaciens
Proteus vulgaris
Pseudomonas aeruginosa
Salmonella choleraesuis
Salmonella enteritidis
Salmonella typhimurium
Salmonella typhosa
Salmonella paratyphi
Saricna lutea
Seratia marcescens
Shigella dysenteriae
Shigella fexnaria
Shigella paradysenteriae
Spirllum rubrum
Staphylococcus albus
Staphylococcus aureus
Strephtococcus ‘C’
Streptococcus faecalis
Strephtococcus hemolyticus
Streptococcus lactis
Streptococcus salivarius
Vibrio alginolyticus & angwillarum
Vibrio cloarae
Vibrio comma
Virrio ichthyodermis NC-407
V. parahaemolyticus

病毒

Adenovirus (type 7a)
Bacteriophage (E. coli)
Coxackie A9, B3, & B5
Cryptosporidium
Coronavirus (SARS)
Echoviurs 1, 5, 12 & 29
Encephalomyocarditis
Hepatitis A
HIV
GD V11 Virus
Onfectious hepatitis
Influenza
Legionella pneumophila
Polio virus (Polimyelitus) 1, 2 & 3
Rotavirus
Tobacco mosaic

真菌及霉胞子

Aspergillus candidus
Aspergillus flavus (yellowish-green)
Aspergillus glaucus (bluish-green)
Aspergillus niger (black)
Aspergillus terreus, saitoi & oryzac
Botrytis allii
Colletotrichum lagenarium
Fusarium oxysporum
Grotrichum
Mucor recomosus A&B (white-gray)
Mucor piriformis
Oospora lactis (white)
Penicillium cyclopium
P. chrysogenum & citrinum
Penicillium digitatum (olive)
Penicillium glaucum
Pennicillium expansum (olive)
Penicillium egyptiacum
Penicillium roqueforti (green)
Rhizopus nigricans (black)
Rhizopus stolonifer

Biotek 臭氧水與一般消毒清潔方法的比較

應用比較

	Biotek 臭氧水	酒精	氯	二氧化氯	加熱/蒸
手部消毒	√	√	√	√	×
清洗蔬果	√	×	√	√	×
器皿消毒	√	×	√	√	√
用品表面消毒	√	×	√	√	×
除臭	√	×	×	×	×
儲存前預洗	√	×	×	×	×

運作比較

	Biotek 臭氧水	酒精	氯	二氧化氯	加熱/蒸
效力	最高	中/低	中	中/高	中/低
無化學殘留物	√	×	×	×	√
最初成本	中	低	低	低	高
慣性開支	低	中	中	中	中
不用儲存化學劑	√	×	×	×	√
可靠性	√	×	×	×	×
安全性	√	×	×	×	×
簡易性	√	√	×	×	×
快速/10 分鐘以下	√	×	×	×	×
能源/水消耗	低	低	高用水	高用水	高

效能及方便度比較

	Biotek 臭氧水	酒精	氯	二氧化氯	加熱/蒸
殺滅細菌	√	√ *	√ *	√ *	√
殺滅病毒	√	×	×	×	×
消除農藥	√	×	×	×	×
消除殘留物	√ **	√	√	√	×
適合任何物資 (包括生食物)	√	×	×	×	√
延長保存期	√	×	×	×	√
環保	√	×	×	×	√

* 在其實情況下，是有效殺滅細菌；但在實際使用時，證實有效程度不穩定。
** 臭氧的存活時間為 20 分鐘。Biotek 臭氧水，出水後可有超過 10 分鐘有效消除農藥。

Biotek 的認證及認書

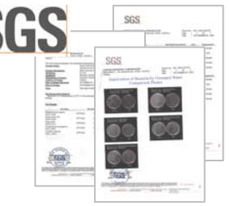
Biotek 在這過往 25 年中，積極研究開發電解臭氧水機技術，並獲超過 40 項國際專利，其中包括 12 項 PCT 專利。在各大國際檢查和測試中，其過人表現獲得肯定，其他產品無出其右。

美國國家衛生基金會（NSF）
NSF 致力於公共衛生安全及環境保護，是水品質和食物安全產品認證測試的獨立非牟利認證機構，而 NSF 製訂的標準均被國際認可。

Biotek 是唯一的一部臭氧消毒系統獲得 NSF 認證及被列入 NSF169「特別用途的食物設備及儀器」。

澳洲危害分析重點控制系統（HACCP）
澳洲 HACCP 為食品科學的領導機構，專門為食品業及與食物有關之行業，研究食品安全及實踐方法。

Biotek 被認可為對食物安全，可用來消毒食品製造設施。



瑞士通用公證行（SGS）
SGS 是全球領先的檢驗、測試、認證機構，是公認兼具專業、品質、誠信的最高標準。

Biotek 的消毒、殺菌效能已通過多個 SGS 的專業試驗，例如與含氯殺菌劑的消毒細菌效能對比測試等等。

美國職業安全與衛生管理協會（OSHA）
OSAH 為推動工作環境安全與健康，製訂及推行一系列的標準，並提供培訓、教育、外展等服務。

Biotek 的臭氧曝氣量每 8 小時少於 0.08ppm，符合美國 OSHA 對於室內使用臭氧枝術所訂出的嚴格安全標準。

美國食品及藥物管理局（FDA）
FDA 主要負責對美國國內生產及進口的食品及藥品等進行監督管理，同時也執行公共健康法案。

FDA 於 2001 年核准臭氧可直接使用於食物，包括肉類及家禽，作為微生物抑制劑。

中華人民共和國衛生部
經測試後證實 Biotek 之臭氧水符合醫學用途上的消毒標準。

中國人民解放軍軍事醫學科學院
Biotek 的效能已通過多個軍事醫學科學院的試驗，包括其製造的臭氧水的濃度、消毒殺菌的效能等等。

國際標準化組織（ISO）
ISO 是制定及統一各國工商業的管理標準的機構。

Biotek 符合及獲得 ISO9001:2000 質量管理體系認證及 ISO13485:2003 醫療用品質量管理體系認證。

CE 及 UL
CE 是歐洲各國對機械操作安全有統一的標準及法令而制定，凡在歐洲各國境內使用的機械產品，不論是本土生產或是進口，必須符合相關標準。

UL 是美國一家獨立的產品安全測試及認證機構 。

Biotek 均符合 CE 及 UL 有關產品安全、對環境的保護等現行法令及標準。

產品應用

Biotek 臭氧水的應用

手部消毒

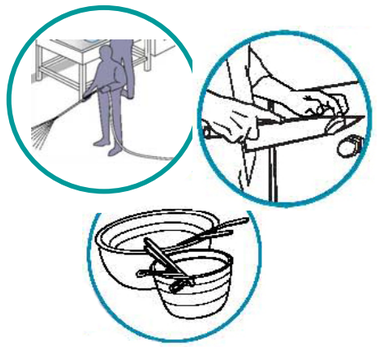
我們的手每天都會接觸到很多不同的物件，是最可能被污染，或帶菌的地方，所以在處理食物或進食前都必須徹底清潔手部。

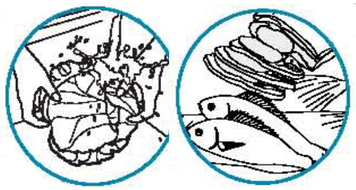
先用水跟洗手皂洗手後，再用臭氧水沖洗，**只需20秒就可以把手上的有害物減掉71.4%。**

地面及用具表面消毒

常見的地面及用具表面消毒方法，均包含很多不同的化學物質，這些化學物質不但不能有效消除所有細菌，相反還會對人體及環境造成傷害。

臭氧水不但可以**消除高達 99.9999%的細菌及有害物**，亦是一個既安全有效，又環保的消毒方法。





食物消毒殺菌及保存

食物安全對我們的健康至為重要，當中包括清洗、處理、及保存。

使用臭氧水清洗及處理食物，**可以大大消除食物表面的細菌數量，除可以確保食物可安全食用，因食物表面的細菌的減低，更令食物可保持新鮮及有效延長保存期。**

食用及保存食物用冰的消毒殺菌

無論是製作冰飲的食用冰，及保存食物用的冰，在食物安全鏈中是不可忽視的其中一個細節。

使用臭氧水製作食用及保存食物用冰，**除可以確保冰可安全食用，在保存食物時，亦不會因不潔的冰交叉感染到食物而影響典新鮮度及保存期。**

常見問題

問： 使用 Biotek 是否安全？

答： 當然安全！Biotek 臭氧水機製造的高濃度臭氧水，能有效去除殺蟲劑、有害化學物、病毒及細菌等。執行完消毒的工作後，臭氧會變回氧氣，並不產生任何有害副產品或殘留物。若擔心臭氧在水中濃度的問題，您大可放心。因為經過美國 OSHA 的測試，証實每 8 小時偵察到 Biotek 的臭氧曝氣量是低於 0.008ppm，絕對合乎安全！

問： Biotek 製造的高濃度臭氧水當然是細菌最強勁的敵人。但同樣地，這些臭氧水對人體又會否產生不良的影響？

答： 絕對不會！即使人體的皮膚和手指接觸到 4ppm 的臭氧水，經測試後證實並無負面影響。詳情可參看 PSE 證書。

問： 以 Biotek 臭氧水的能耐，它可殺滅那些細菌和病毒呢？

答： 請查看臭氧水可殺滅的微生物列表。

問： Biotek 臭氧水機的臭氧水，能喝嗎？

答： Biotek 臭氧水機的主要功用是清洗食物及用具，例如分解蔬果的殘留農藥、處理食物前手部及砧板菜刀的消毒、清洗及殺滅貝類食物及任何肉類上的細菌以延長食物保存期等，所以並不建議將它飲用。

問： 「空氣高壓放電法」是製造臭氧的傳統方法。這跟 Biotek 產生臭氧水的方法有何分別？

答： 「空氣高壓放電法」是利用高壓電，使通過的空氣中的氧獲得能量，從而形成臭氧。但其臭氧量及濃度容易被空氣的品質、濕度和溫度影響，而且只有不到 0.5ppm 的臭氧可溶於水中使用，所以消毒效果自然低。此外，以此方法在製造臭氧的同時亦會使空氣中的氮氣發生化學反應，形成一氧化氮及二氧化氮(NOx)，對人體有害的物質。

而 Biotek 的電解式臭氧技術，用自來水進入 Biotek，通過其專利的電解發生器，然後立刻透過注入系統，將臭氧注入水中，提供穩定而高濃度的臭氧水，消毒效果絕對比其他方法強。而且殺菌後，臭氧會還原為氧氣(O_2)，不遺下任何副產品或殘留物。

Biotek 臭氧消毒系統香港代理:
全營推廣有限公司
電話: (852) 2881-8270　電郵: enquiry@tnc.com.hk
網站: www.tnc.com.hk