

VioClean[®]

專利LED照明抗菌科技

醫院
診所

住宅

公共
場所

運動
中心

食品
餐飲

學校

辦公室

目 錄

- ❑ 細菌- 生活中無所不在的隱形殺手
- ❑ VioClean®專利抗菌照明
- ❑ VioClean®產品規格
- ❑ VioClean®安裝案例分享



“細菌”

「生活中無所不在的隱形殺手」

日常生活 & 細菌

我們都知道，生活中處處是細菌

中時 電子報

驚人！辦公桌細菌數是廁所400倍

1. 電梯按鈕：細菌數量是馬桶墊圈的17倍
2. 冰箱和微波爐的把手：細菌數量是馬桶墊的200倍
3. 飲水機：是細菌最多的地方之一
4. 辦公桌上的電話：每平方公分16.2萬個細菌
5. 辦公桌：細菌數量是廁所的400倍

自由時報

Liberty Times Net

每天與細菌共舞？這6種用品竟比廁所地板還髒！

2017-04-27 17:38:42

〔即時新聞／綜合報導〕有網站指出，一些日常生活經常接觸到的物品比你我想像的還髒，像是保溫瓶、辦公桌、刮鬍刀、砧板、牙刷、手機等6種生活物品都比廁所地板還髒，其中保溫瓶、辦公桌更是比廁所地板還要髒400倍。

自由時報

Liberty Times Net

驚！健身器材比馬桶髒「362倍」恐致肺炎、敗血症

2016-04-10 11:13:40

〔即時新聞／綜合報導〕健康資訊網站FitRated研究發現，健身器材附著大量細菌，數量驚人可比馬桶還髒，常上健身房的人若不注意衛生，恐引發疾病。

但因為細菌很微小，很容易被忽略

50%的人

會在大眾交通工具上進食，
而不會在家裡廁所進食。

但大眾交通工具上的細菌
是家中廁所的千百倍

52%的人

只有在傢具表面有明顯髒污、
灰塵時，才會進行清潔。

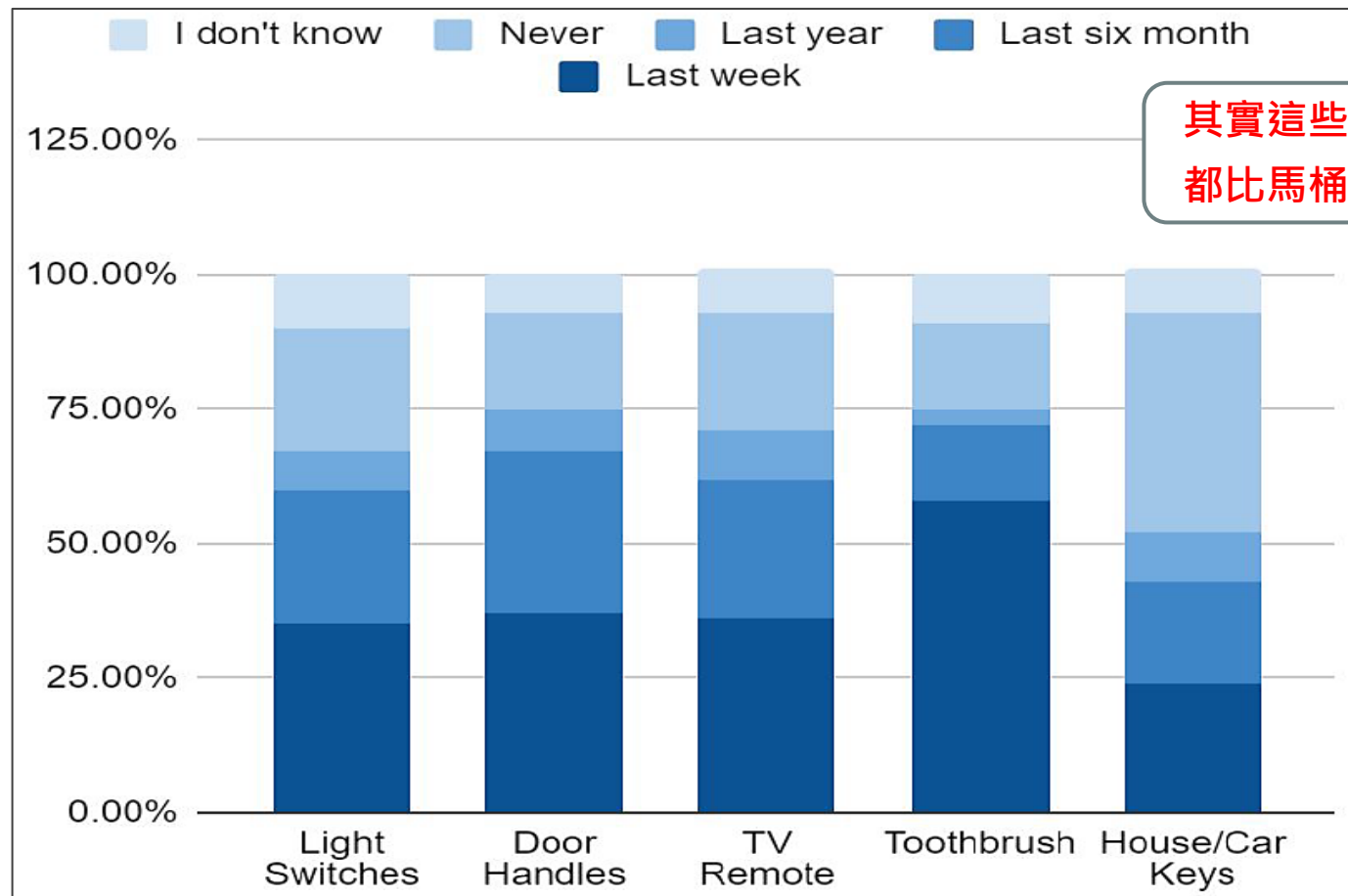
88%的人

會在如廁時使用手機

研究指出，手機螢幕的細菌含量
平均是馬桶的3.5倍

日常生活 & 細菌

您上次消毒遙控器、門把、電燈開關、鑰匙是甚麼時候？



其實這些東西
都比馬桶髒！

- 據調查，近1/3的人在過去半年只消毒過一次，更有1/5的人是從來沒有消毒過



亞熱帶氣溫+海島型氣候=絕佳的細菌溫床

□ 台灣氣候溫暖潮濕，極適合微生物生長

台灣一年將近一半時間是雨天(170天)，氣溫更是屢創新高，讓人有如披著一件濕外衣，全身黏答答令人想逃離，而這樣的氣候條件恰是微生物生長的最佳環境。

環保署實測發現，國內多數月份可達25-30度以上高溫，且年平均相對濕度高達70-80%以上，導致細菌及真菌容易孳生繁殖，細菌濃度比起其他國家有偏高之趨勢，環保署籲請民眾應經常檢視自家環境是否已遭細菌、黴菌入侵。

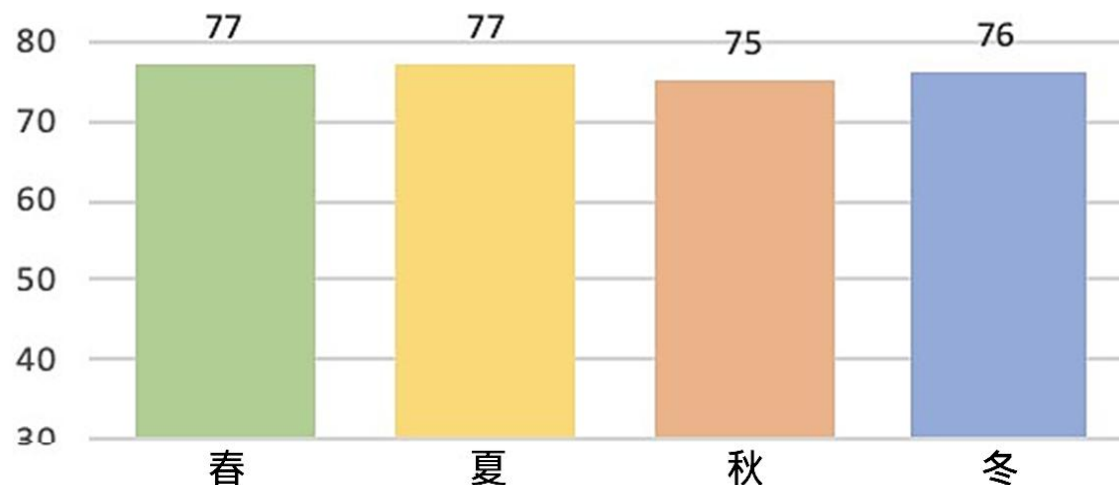


□ 最適合細菌生長的溫度和濕度為何？

細菌喜歡在相對濕度>50%、溫度>12度的環境中生存，

當溫度升至30度以上，濕度又在75%以上時，

細菌就會呈現“爆發性增長”。



1998- 2019 台灣季節平均相對濕度(%)

「細菌」是人類不可忽視的威脅



“根據英國「全球抗藥性報告」，前年約有七十萬人死於抗藥性疾病，到了2050年，每3秒就會有一人因感染而死亡”



“估計每年台灣因超級細菌帶來的GDP損失超過千億台幣”



“細菌感染勿輕忽，敗血症10症狀奪命快”



“一般家庭砧板上的糞便細菌數量比馬桶座上多”
“廚房海綿中可以找到362種不同的細菌，
而在一立方英吋的海綿中，就有820億個細菌”



BBC 英國廣播公司

“There are currently implicated in 700,000 deaths each year”
“當今全世界每年至少有七十萬人死於細菌相關疾病”



美國有線電視新聞網

“Germs spread to about 90% of the home's surfaces within 4hrs”
“不到4小時，細菌就能散佈至家中90%以上的物體表面”



Schweizerische Eidgenossenschaft
瑞士聯邦衛生中心

“The bacteria responsible for the most common conditions”
“大部分人類的病症都與細菌有關”



European Centre for Disease
Prevention and Control
歐洲疾病預防控制中心

“33K people died annually due to antibiotic-resistant bacteria infections”
“歐盟每年約有33,000人死於超級細菌感染”

人類與超級細菌的戰爭

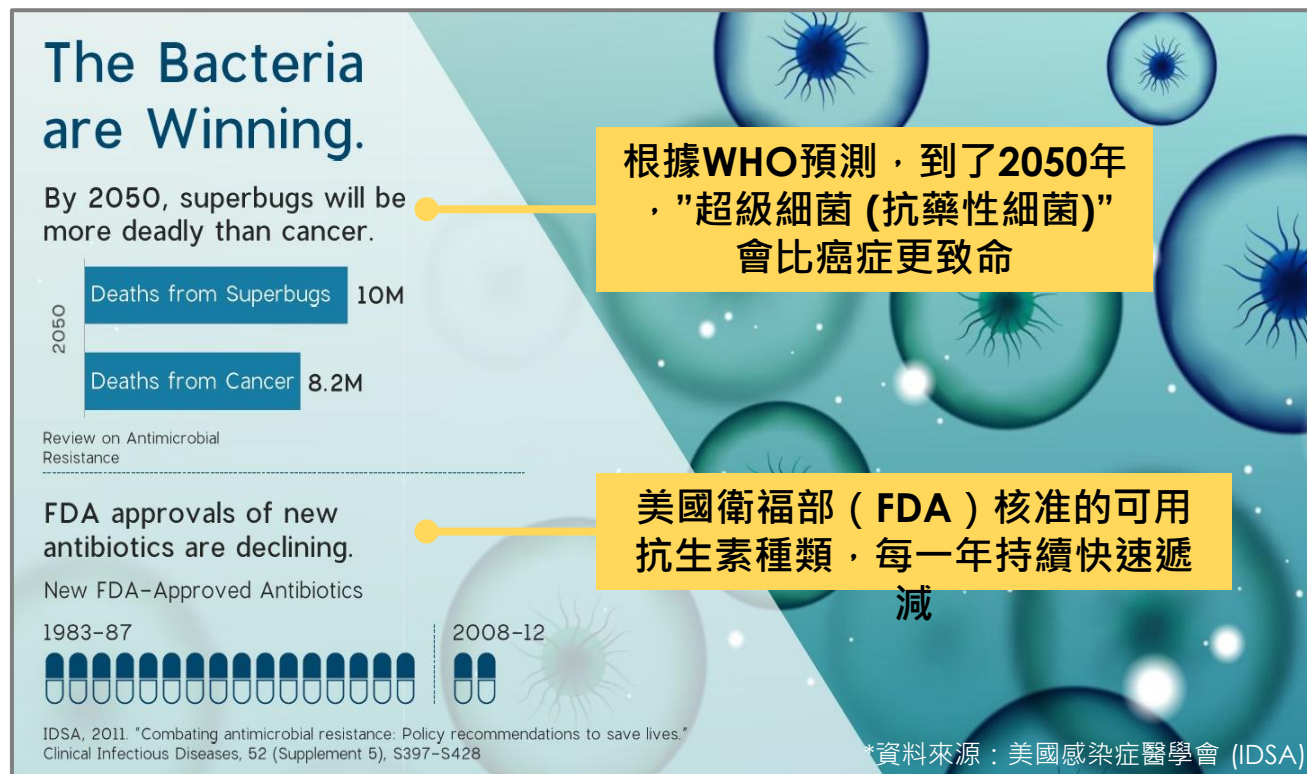
「超級細菌」來襲，比癌症還可怕的致命殺手！

▣ 「超級細菌」真的那麼強？

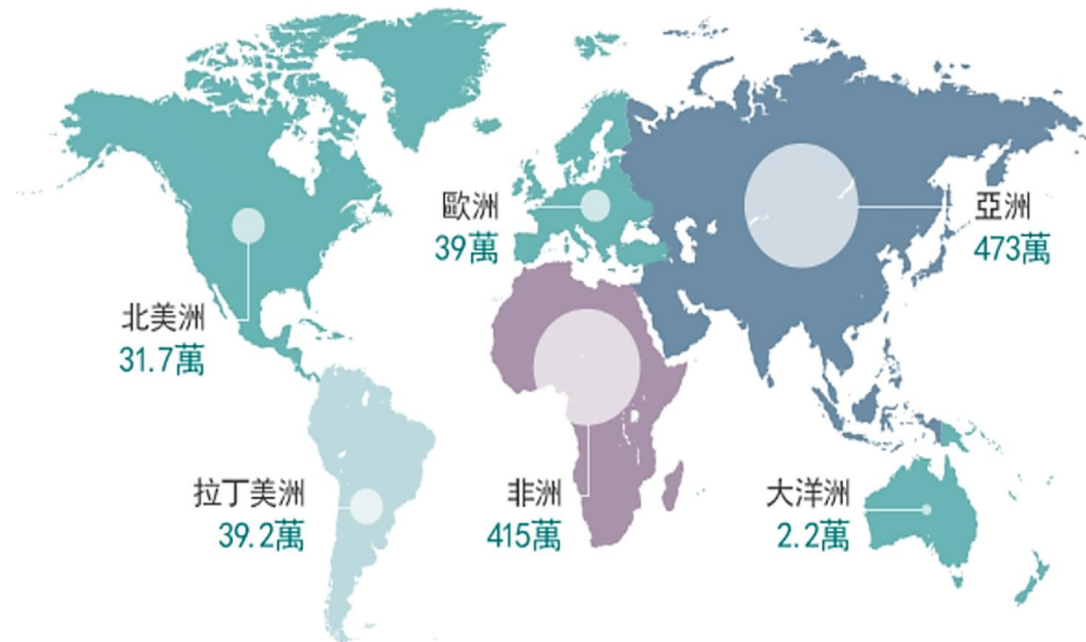
- 能抵抗3種或以上抗生素的細菌，又稱多重抗藥性細菌
- 全球每年70萬人死於超級細菌感染，23萬新生兒因此而夭折
- 預計到2050年，每年因感染死亡將達一千萬人，相當於每三秒一人

一款抗生素的研發，需要幾十年的經驗累積，但細菌只要改變單一核酸排列，即可將我們數十年的努力毀於一旦。

若持續發展下去，30年後或將無有效的抗生素對抗「超級細菌」！



預計到2050年，每年因「抗生素耐藥性」而死人數



資料來源：抗生素耐藥性評估

BBC

人類與超級細菌的戰爭

「超級細菌」來襲，比癌症還可怕的致命殺手！

奇摩新聞

超級細菌來襲！醫師：2050年全台恐3.3萬人「死於抗藥性細菌」

根據外媒報導，抗藥性超級細菌恐在未來25年奪走近4000萬條人命，而台灣也岌岌可危，有醫師稱台灣抗生素抗藥性威脅相比他國更為嚴峻，且2050年全台恐將...

奇摩新聞

大醫院加護病房 超級細菌抗藥性逾7成

濫用抗生素致抗藥性問題嚴重，超級細菌威脅全球，世衛組織統計，每年約五百萬人因此而死。為此，行政院決議，由衛福部（疾管署、食藥署）和農業部執行五年期「國家級防疫一體...

聯合新聞網

目標超級細菌CRAB感染減量 衛福部明年砸2億元推新計畫

羅一鈞表示，五年計畫中目標降低抗生素使用5%，並且頭號超級細菌碳青霉烯類抗藥性鮑氏不動桿菌（CRAB）感染1成。疾管署感染管制組長陳婉青說，我國重點監測的...

自由健康網

醫警示：超級細菌時代來臨 勿濫用抗生素

45歲沈姓女子長期臥床，被驗出抗藥性綠膿桿菌，但收治醫院已無可治療的抗生素藥物，只能轉送台中慈濟醫院接受新抗生素治療並改善症狀。

自由時報

臨床醫師：超級細菌快速變種 威脅重症病患

對三種或以上抗生素具有抗藥性的細菌稱為「超級細菌」，這些細菌快速變種，已成為全球醫療緊急問題。臨床上不乏病人反覆感染，不斷使用抗生素，...

大紀元新聞網

濫用抗生素 近十年醫院超級細菌最高增至三倍

抗生素使用不當，全球將面臨超級細菌的威脅，國內醫師表示，分析近十年數據，國內醫學中心及區域醫院抗藥性細菌比例持續攀升，抗藥性細菌比例最高增至三倍，...

人類與超級細菌的戰爭

「超級細菌」來襲，比癌症還可怕的致命殺手！

抗生素抗藥性每年奪走約500萬人命，疾管署副署長羅一鈞表示，行政院已核定「國家級防疫一體抗生素抗藥性管理行動計畫」，明年預計投入2億元經費，於114年至118年執行，5年將投入近19億元經費，盼達抗生素用量減5%、超級細菌「鮑氏不動桿菌CRAB」感染率降10%等目標。(2024年9月25日)

目標超級細菌CRAB感染減量 衛福部明年砸2億元推新計畫

2024-09-24 16:32 聯合報／記者李青紫／台北即時報導



為降低抗生素抗藥性對國人之威脅，強化政府部門醫藥、食品、農業等三方跨單位合作，疾病管制署下午表示，行政院核定之「國家級防疫一體抗生素抗藥性管理行動計畫」將於114年正式啟動，國立台灣大學副校長張上淳（右二）出席說明因應抗生素抗藥性威脅，此國家級計畫之重要性。記者林伯東／攝影

啟動跨部門 「國家級防疫一體抗生素抗藥性管理行動計畫」



行政院113年7月已核定114-118年
「國家級防疫一體抗生素抗藥性管理行動計畫」

執行單位：衛生福利部(疾病管制署、食品藥物管理署)
農業部



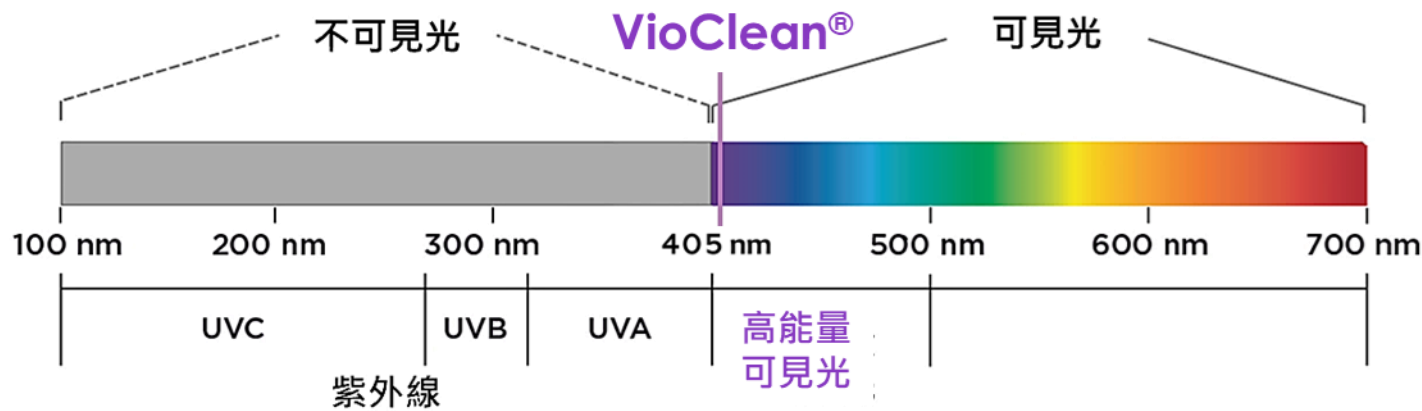
2024/09/24

衛生福利部疾病管制署

VioClean®

專利LED照明抗菌科技

405可見光怎麼除菌？

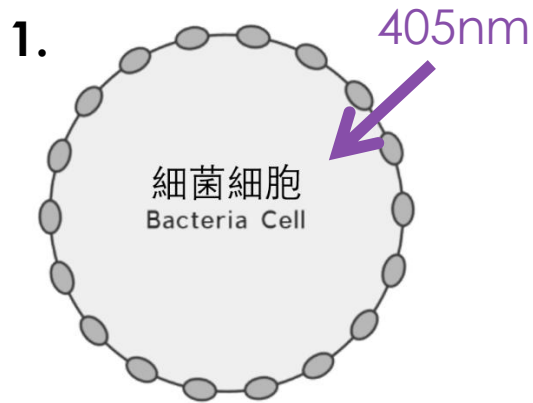


有別於紫外線(UV)殺菌是用不可見光，直接以高能量穿破細胞壁將細菌DNA殺死。

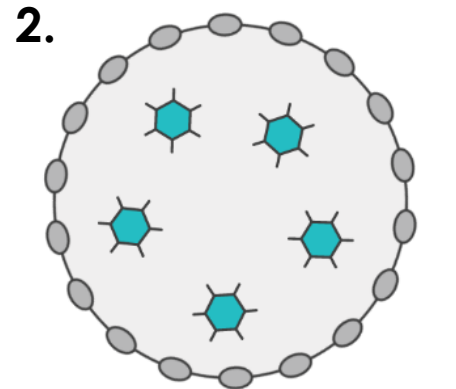
VioClean®白光抗菌照明技術

是採用可見光中的特定波長(405nm)，使細菌進行光活化反應，導致細菌自然死亡。

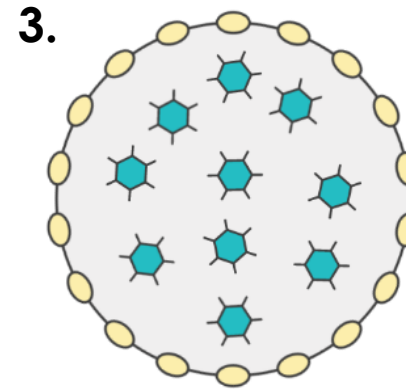
且經實驗證實，長期使用也不會產生抗藥性。



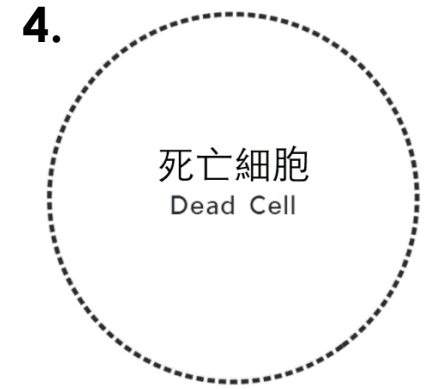
VioClean®照射細菌，
激發光活化反應



細菌細胞中的紫質分子開始
產生活性氧化物(ROS)



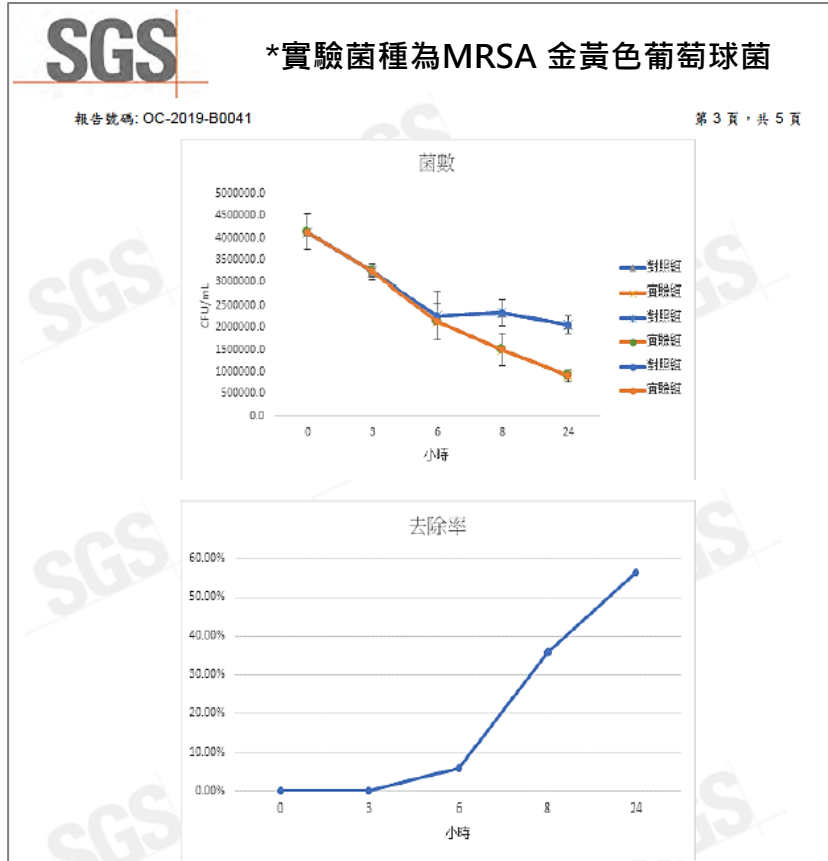
ROS不斷累積至過量，
細胞分子結構遭到破壞



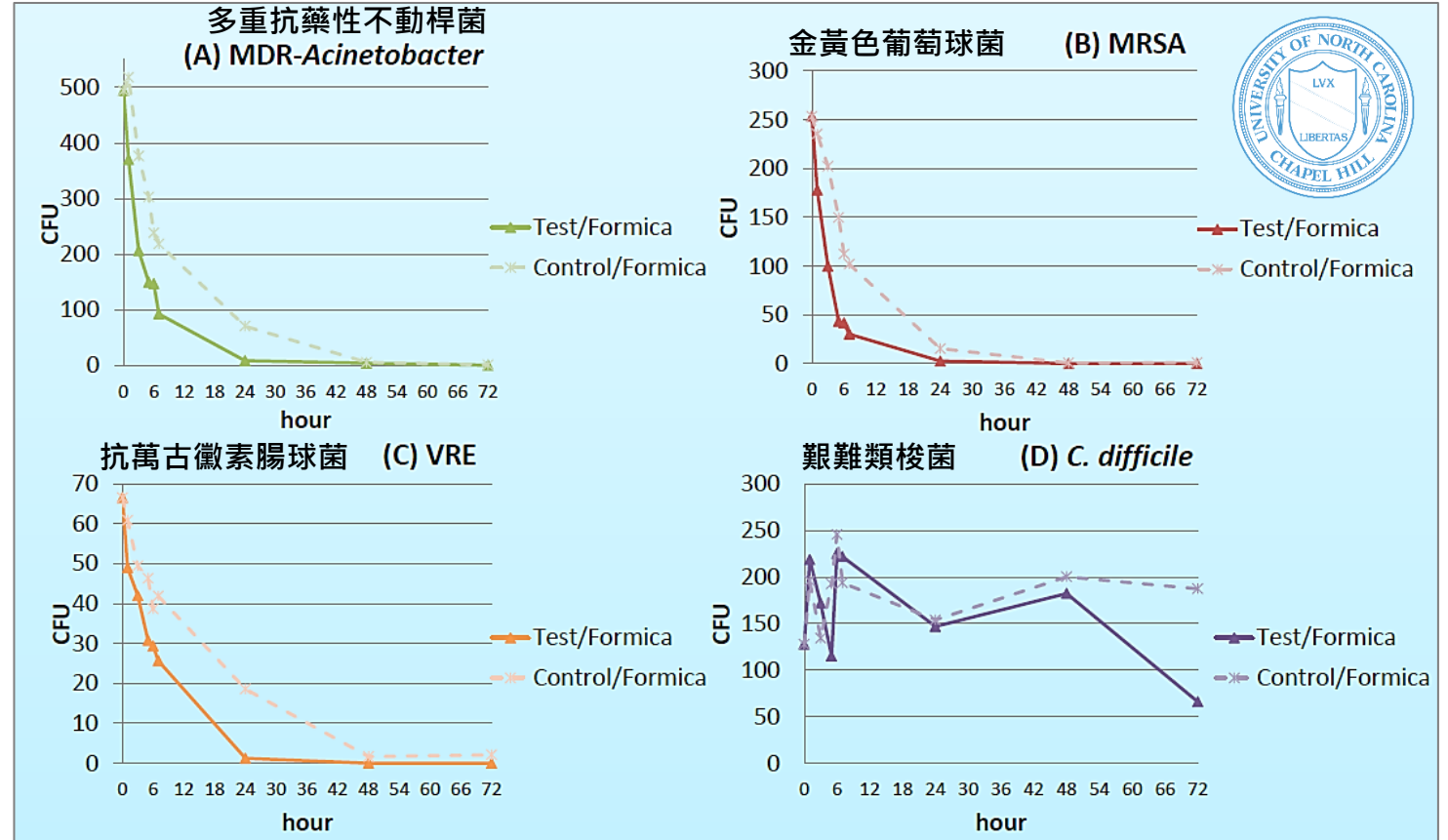
細胞壁破裂，
導致細菌自然死亡

* 人體/動物/植物細胞中的紫質分子含有金屬(如鈣、鐵)成份，405nm照射不會產生活化反應，故對人體無害

國內外實驗證實



台灣SGS實測結果



美國北卡大學實測結果

能有效除菌，且不產生抗藥性

“*”為台灣疾病管制署(CDC)調查，醫院常見感染菌種排名 (2015-2024)

Gram Positive Bacteria 格蘭仕陽性菌

Staphylococcus aureus (incl. MRSA) 金黃色葡萄球菌 *No. 11 (區域醫院)
Staphylococcus epidermidis 表皮葡萄球菌
Staphylococcus hyicus 豬葡萄球菌
Clostridium perfringens 產氣莢膜梭菌
Clostridium difficile 困難梭狀芽孢桿菌
Enterococcus faecalis (inc. VRE) 糞腸球菌 *No. 9 (醫學中心)/ No.8區域醫院
Streptococcus pyogenes 化膿性鏈球菌
Streptococcus thermophilus 嗜熱鏈球菌
Lactobacillus plantarum 植物乳桿菌
Lactobacillus brevis 短乳桿菌
Listeria monocytogenes 李斯特菌
Bacillus cereus 仙人掌桿菌
Mycobacterium terrae 土分枝桿菌

Bacterial Endospores 細菌孢子

Bacillus cereus 仙人掌桿菌
Clostridium difficile 困難梭狀芽孢桿菌

Gram Negative Bacteria 革蘭氏陰性菌

Acinetobacter baumannii (incl. MDRA) 鮑氏不動桿菌 *No. 7 (醫學中心)/ No. 7 (區域醫院)
Pseudomonas aeruginosa 綠膿桿菌 *No. 5 (醫學中心)/ No. 5 (區域醫院)
Klebsiella pneumoniae 克雷伯氏肺炎菌 *No. 2 (醫學中心) / No. 2 (區域醫院)
Proteus vulgaris 普通變形桿菌
Enterobacter aerogenes 產氣腸桿菌
Escherichia coli 大腸桿菌 *No. 4 (醫學中心)/ No. 3 (區域醫院)
Salmonella enteritidis 腸道沙門氏菌
Salmonella typhimurium 傷寒沙門氏菌
Shigella sonnei 宋內氏志賀氏桿菌
Serratia spp. (inc. S. marcescens) 沙雷氏菌

Yeast and Filamentous Fungi 酵母和真菌

Aspergillus niger 黑麴黴
Candida albicans 白色念珠菌 *No. 3 (醫學中心)/ No. 4 (區域醫院)
Saccharomyces cerevisiae 啤酒酵母

資料來源



衛生福利部疾病管制署
Taiwan Centers for Disease Control

實驗分享

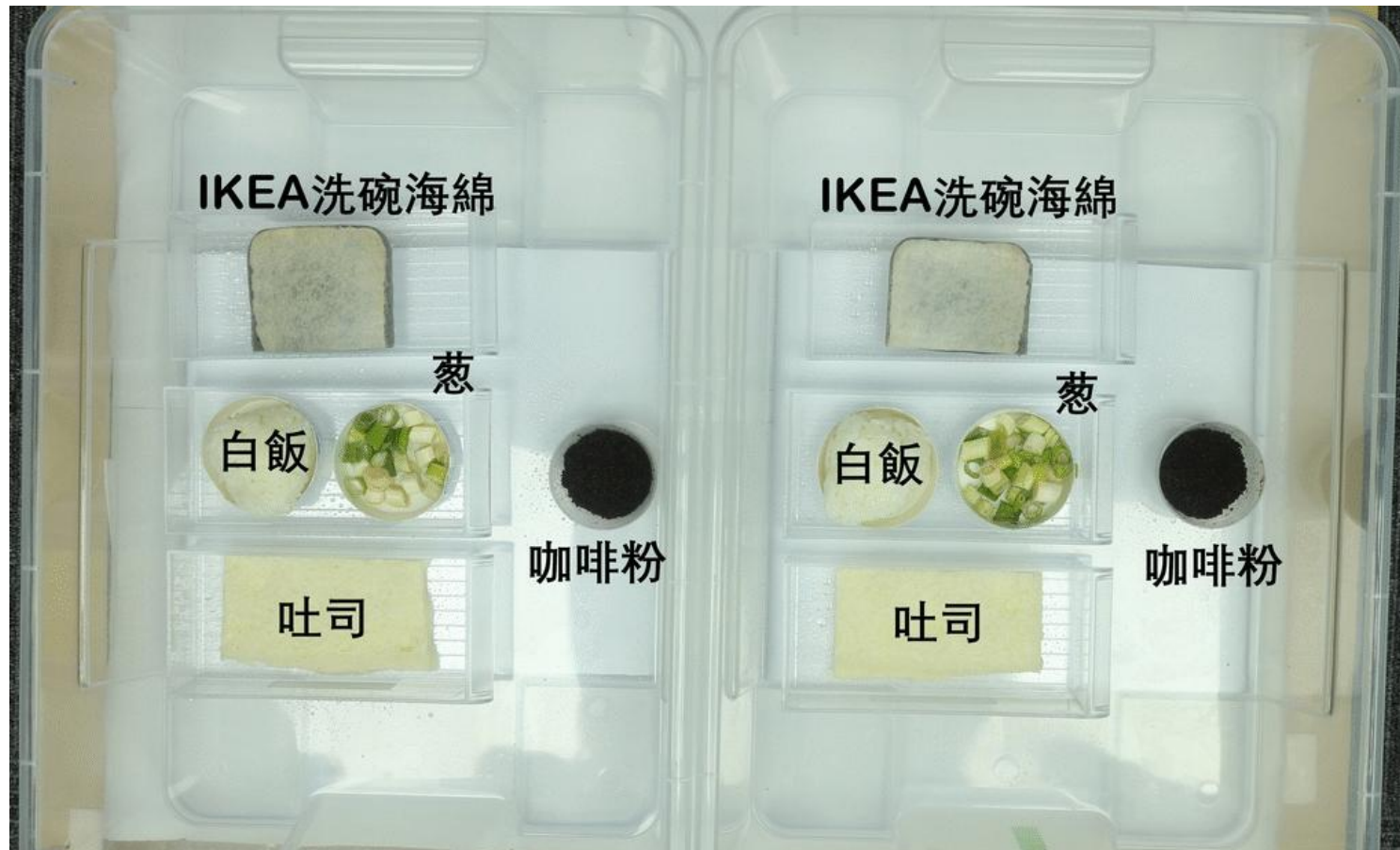
實驗條件

測試地點：室內辦公室

測試時間：連續7天

受測物：生活中常見物品和食物

(洗碗海綿、白飯、蔥、吐司、咖啡粉)



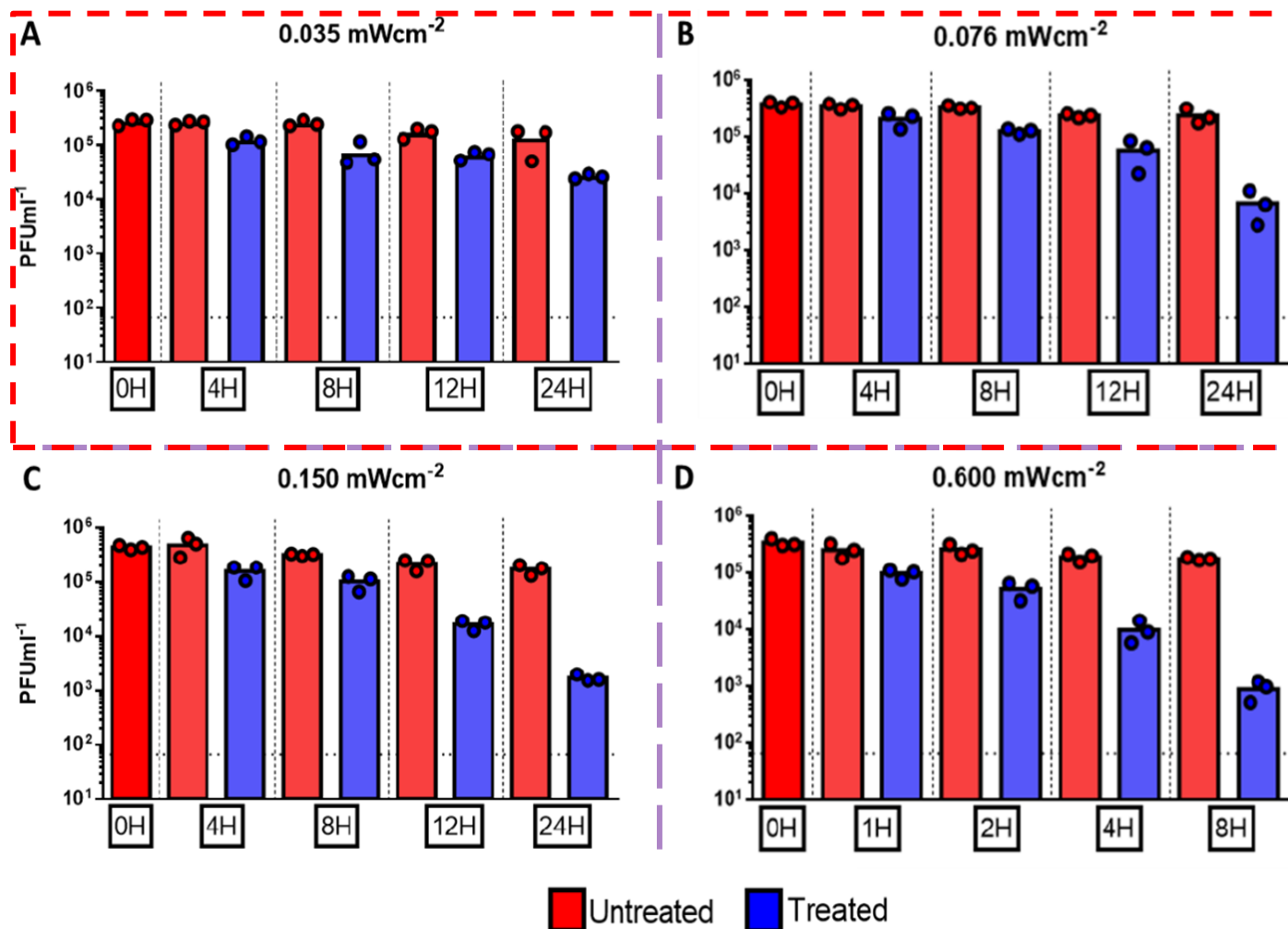
實驗分享: COVID-19新冠病毒

對新冠病毒也有效!

一般照明亮度

照射能量	病毒種類	照射時間	下降率
0.035 mW/cm ²	SARS-CoV-2	4小時	55.08%
		8小時	
		12小時	
		24小時	90.17%
0.076 mW/cm ²	SARS-CoV-2	4小時	
		8小時	
		12小時	
		24小時	98.22%
0.150 mW/cm ²	SARS-CoV-2	4小時	63.24%
		8小時	
		12小時	96.21%
		24小時	99.61%
0.600 mW/cm ²	SARS-CoV-2	1小時	71.52%
		4小時	91.15%
		8小時	99.74%

*於美國紐約知名醫療機構Mount Sinai進行測試



清潔方式比一比

□ VioClean® & 紫外燈 (UV-C)

類型	VioClean™ 抗菌燈	UV-C紫外燈
使用波長	405nm (一般可見光)	100-280nm (不可見光)
原理	觸發細菌細胞產生過量活性含氧物，造成細菌自然死亡	能量破壞細菌DNA，殺死細菌
適用環境	可長時間在有人的環境下使用	使用時需將空間淨空
除菌速度	較慢	較快
安全性	無法穿透人體眼睛、皮膚，安全無害 (光生物安全檢驗標準IEC/EN62471認證)	若意外被照數分鐘， 可灼傷皮膚、眼睛和導致基因變異

！ UV-C殺菌也傷人，務必小心使用！

- 整修誤開紫外線燈 工人雙眼.皮膚灼傷
<https://news.cts.com.tw/cts/society/202003/202003121993508.html>
- 潮趴誤裝UV燈...62人額頭脫皮、眼爆痛！港男：我瞎了6小時
<https://www.ettoday.net/news/20171027/1039775.htm>
- 整修誤開紫外線燈 工人雙眼.皮膚灼傷
<https://news.cts.com.tw/cts/general/201507/201507171637740.html>
- 誤開紫外線燈 輔英科大43生曬傷
<https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/336321>

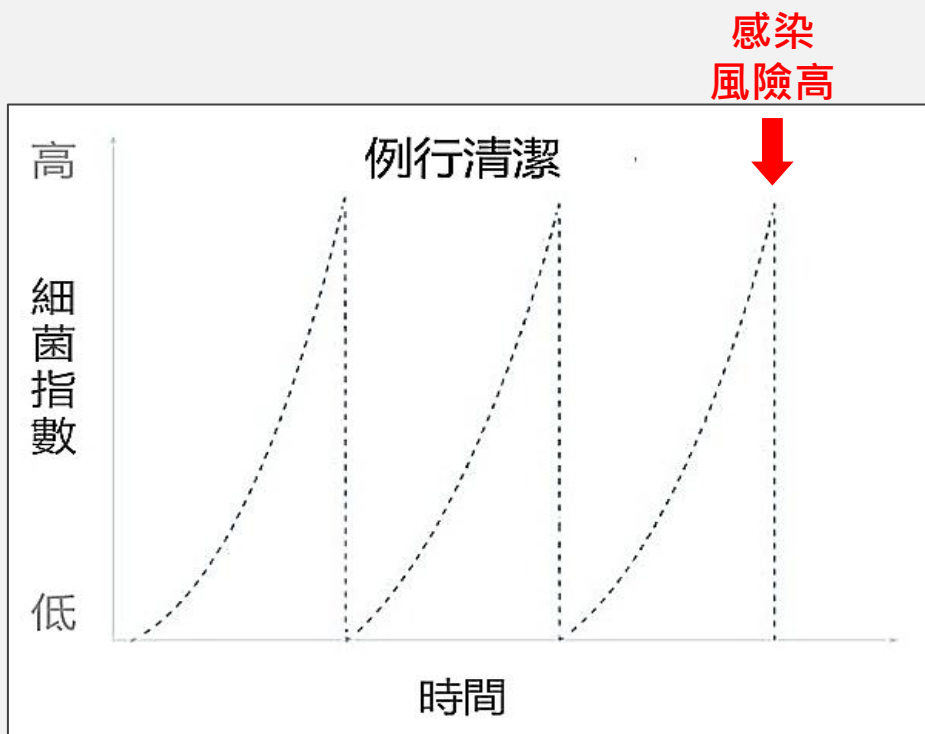
□ VioClean® & 常見清潔方式

	UV-C紫外線殺菌燈	白光LED除菌燈	傳統清潔方式 (如: 抹布擦拭)	化學清潔劑/噴霧
短時間 快速清潔				
無使用 快速清潔				
具殺菌能力				
持續保護能力				
不需要耗材				
不傷害 物品、家具				
不造成 環境汙染				

讓燈光成為清潔小幫手

傳統的例行清潔

以往單純做例行性的清潔打掃，從打掃完那一刻起，細菌將無限孳生累積，直到下一次例行打掃的發生。



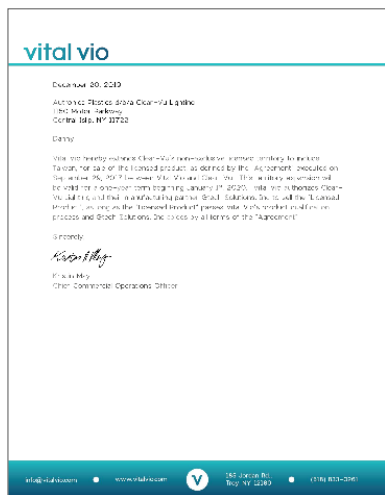
★ 例行清潔 + VioClean® 輔助

除了例行清潔時降低細菌數，加上VioClean™照明的輔助，在打掃後還能持續抑制細菌生長，長期使用可有效降低細菌感染風險。且有別於傳統清潔方法，重覆使用也不會產生抗藥性。



國外媒體報導

✓ 美國VyV®專利技術亞洲唯一授權



正式授權書

- ✓ 台灣團隊設計、製造
- ✓ 對被照區域表面持續性抗菌
- ✓ 可長期使用，對人和動植物無害
- ✓ 能安全祛除被照面>90%的細菌
- ✓ 不含紫外線(UV)及有害化學物質
- ✓ 實驗證實，細菌不會產生抗藥性



「美國知名商業頻道CNBC」



「英國第二大銀行Barclays」



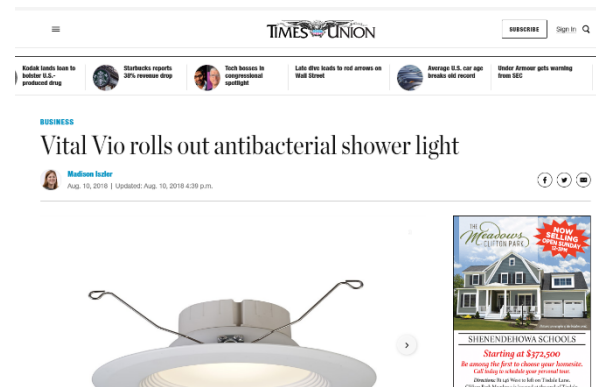
「美國知名媒體公司Cision」



「澳洲救護車正式採用」



「美國知名雜誌Inc.」



「美國知名報社Times Union」

國際專業機構/ 知名品牌採用



美國皮內拉斯郡第一所醫院



美國燈具廠



國際衛浴品牌



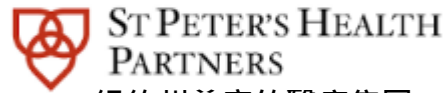
知名排氣扇品牌



美國凱斯西儲大學
(數位諾貝爾得主)



美國頂尖運動大學



紐約州首府的醫療集團



美國燈具廠



美國航空公司



紐約知名釀酒廠



美國頂尖運動大學



洛杉磯加大醫療中心
(醫院全美排第6名)



美國南達州衛生組織



美國南達州能源研究發展局



澳洲救護車用燈



美國第一所理工大學



西奈山醫療體系
(紐約最大醫療體系)



紐約未來能源發展中心



德國燈具廠



美國國家曲棍球隊



COMPREHENSIVE
CANCER CENTER

新墨西哥州癌症治療中心

國際專業機構/ 知名搶先採用



美國達美航空 (Delta Airlines)

世界國內客運總里程與客運機隊規模第二大的航空公司。

全球六大洲52國有超過325個航點。達美航空擁有超過80,000名員工，每天營運超過5,400班航班。

達美航空自2019年即開始與VyV®討論並測試，並在2020年1月美國CES展時，大動作宣布合作，表示在航廈、貴賓室和飛機內皆會採用專利抗菌燈。

[2020 CES大會 發表影片4:40開始](https://www.youtube.com/watch?v=ZFQOB4jwqkM&t=2043s)

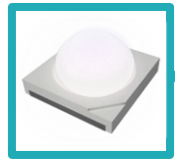
<https://www.youtube.com/watch?v=ZFQOB4jwqkM&t=2043s>

VioClean®

產品規格

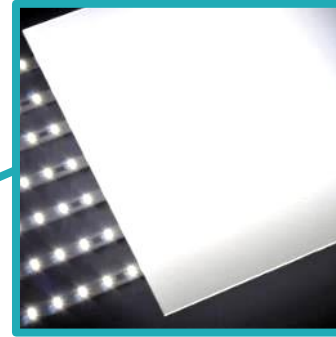
VioClean® 產品特色

VioClean® 抗菌嵌燈



vyv 專利抗菌LED

採用美國VyV®創新專利抗菌LED，
搭配獨家抗菌混光技術，
達到透過一般照明，提供環境大範圍的長效保護



特殊材質擴散板

由美國VyV®指定的特殊擴散板，
有別於一般燈具擴散板，
不僅可達到優越的均勻度和透光度，
亦不會造成抗菌能量流失



只要燈光ON

病菌就OUT!

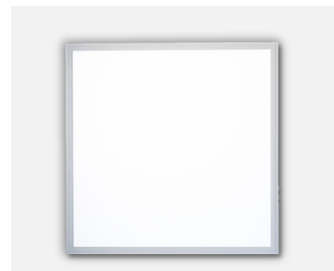
VioClean®-「單模式」照明抗菌燈



單模式抗菌嵌燈

*4/6/8吋 (開孔12/15/17cm)

型號	VC-DLM-4D	VC-DLM-6D	VC-DLM-8D
模式	單模式		
	白光抗菌		
額定功率	15W	21.5W	28W
流明	800lm	1・200lm	1・650lm
色溫	暖白光 / 自然光 / 亮白光		
演色性	≥80		



單模式抗菌平板燈

型號	VC-PLM-22
模式	單模式
	白光抗菌
額定功率	50W
流明	3・200lm
色溫	冷白光
演色性	≥80

• 以上為使用環溫25°C時之量測結果 (初始) • 燈具光通量及功率可接受誤差範圍為±10% • 以上VioClean®產品保固為2年 (非人為損壞) • 台灣/美國技術專利：201934146 / 9・333・274; 9・439・989; 9・927・097

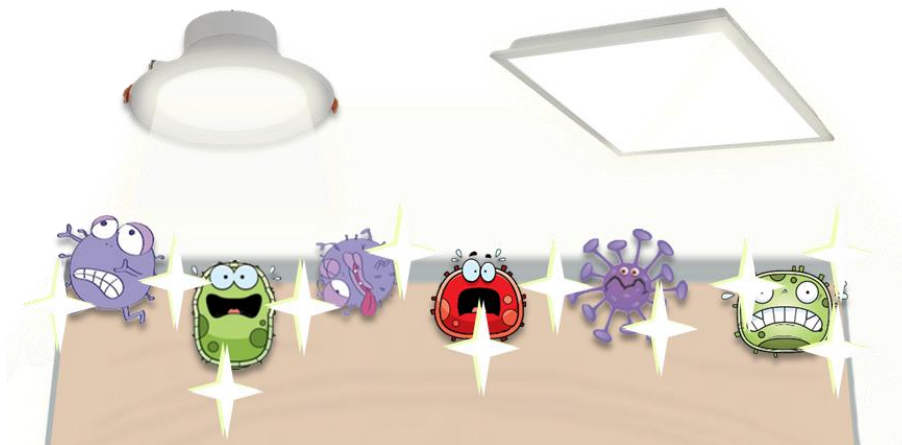
□ 「白光抗菌模式」- 開燈就在抗菌！



* 環境照由美國VyV®提供

「白光抗菌模式」：

光色有如一般照明，卻內藏對人體無害、細菌致命的抗菌科技，每天一將燈打開，就開始提供持續性的抗菌保護。



VioClean®-「雙模式」照明抗菌燈



雙模式抗菌嵌燈

型號	VC-DLD-4D		VC-DLD-6D		VC-DLD-8D	
模式	雙模式		雙模式		雙模式	
	白光抗菌 (一般)	紫光節能 (省電)	白光抗菌 (一般)	紫光節能 (省電)	白光抗菌 (一般)	紫光節能 (省電)
額定功率	15W	7W	21.5W	10W	28W	14W
流明	800lm	-	1 · 200lm	-	1 · 650lm	-
色溫	冷白光	-	冷白光	-	冷白光	-
演色性	≥80	-	≥80	-	≥80	-



雙模式抗菌平板燈

型號	VC-PLD-22	
模式	雙模式	
	白光抗菌 (一般)	紫光節能 (省電)
額定功率	50W	25W
流明	3 · 200lm	-
色溫	冷白光	-
演色性	≥80	-

• 以上為使用環溫25°C時之量測結果 (初始) • 燈具光通量及功率可接受誤差範圍為±10% • 以上VioClean®產品保固為2年 (非人為損壞) • 台灣/美國技術專利：201934146 / 9 · 333 · 274; 9 · 439 · 989; 9 · 927 · 097

□ 白天時，切換「白光抗菌模式」開燈順便抗菌



「白光抗菌模式」：同單模式系列，透過無數測試調和，使產品表現肉眼無法察覺，對人體無害、細菌致命的抗菌燈

* 環境照由美國VyV®提供

□ 夜晚時，切換「紫光節能模式」，關燈但持續抑制細菌生長



「紫光節能模式」：將”照明”部分關閉，讓晚上耗能減半，保留VioClean®專利抗菌效果，持續對環境進行長效保護，不用害怕病菌夜晚反擊！

* 示意照由美國VyV®提供，實際燈光較淺

VioClean®- IP66抑菌三防燈

型號 Model	VC-405-TR-2	VC-405-TR-4
尺寸 Dimension (cm)	60x10x12.3	120x10x12.3
外殼材質 Base Materials	GRP	GRP
額定功率 Power (W)	30	60
輸入電壓 Input Voltage (V _{AC})	100~277	100~277
流明 Lumen (lm)	2,000	4,000
IP 等級 IP Rating	IP66	IP66
IK 等級 IK Rating	IK08	IK08
色溫 CCT	5700K	5700K
演色性 CRI	≥80	≥80
發光角度 Beam Angle	120°	120°



食品工廠



恆溼/恆溫車間

搭配特殊高透光材質燈罩,
增加405nm照射效能



美國原廠抑菌LED晶片
具有高演色性以及抑菌效能

強化燈蓋 IK08



防水,防塵等級 IP66

VioClean®

Light that cleans