

——中央空调及风机盘管空气消毒——

光催化——羟基自由基主动式消毒机

专利号：201821342575.1
201821342574.7
201810950603.6

你知道吗？

空气 人类生存的三大要素之一

每分钟我们大约要呼吸 20 次，

每天要呼吸28800 次

如果您的房间里有漂浮的病毒或细菌，又或者是甲醛或苯等污染物

您和您的家人如何保护？

如何自我保护？

- 口罩、酒精、消毒液真的能24小时保护我们吗？
- 如果使用不当，酒精容易引起火灾
- 酒精和消毒液同时使用还容易反应出氯气，从而使人中毒



国内疫情现状

目前国内抗击肺炎疫情情况严峻

病毒可以通过飞沫、气溶胶人传人

学校停课

大部分中小企业停工

餐饮、酒店、娱乐行业更是无人问津

公共交通枢纽 机场、火车站、长途汽车站
更是面临极大的防疫压力

国内疫情

更新至 2020.02.07 01:03

数据说明

28146

确诊病例

昨日+3694

24702

疑似病例

昨日+5328

1356

治愈病例

昨日+261

565

死亡病例

昨日+73



同乘查询



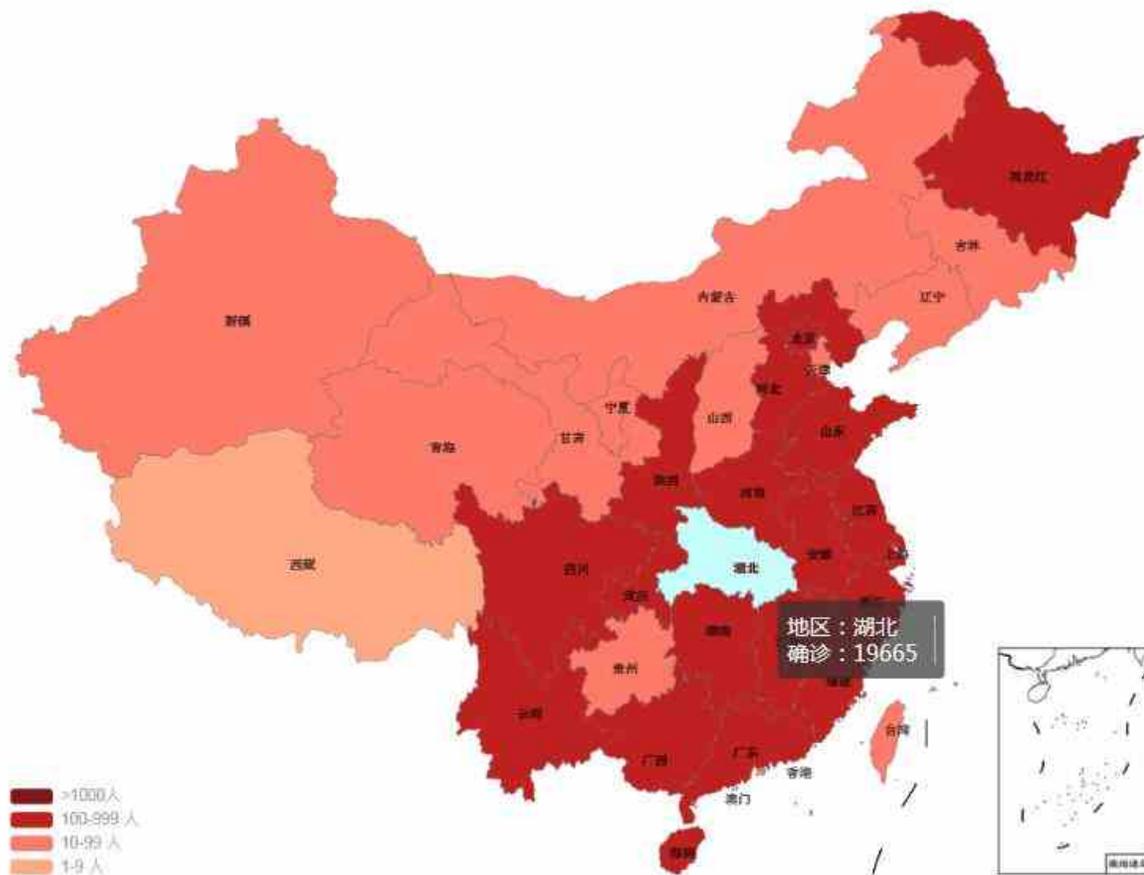
确诊小区



免费义诊



祝福武汉

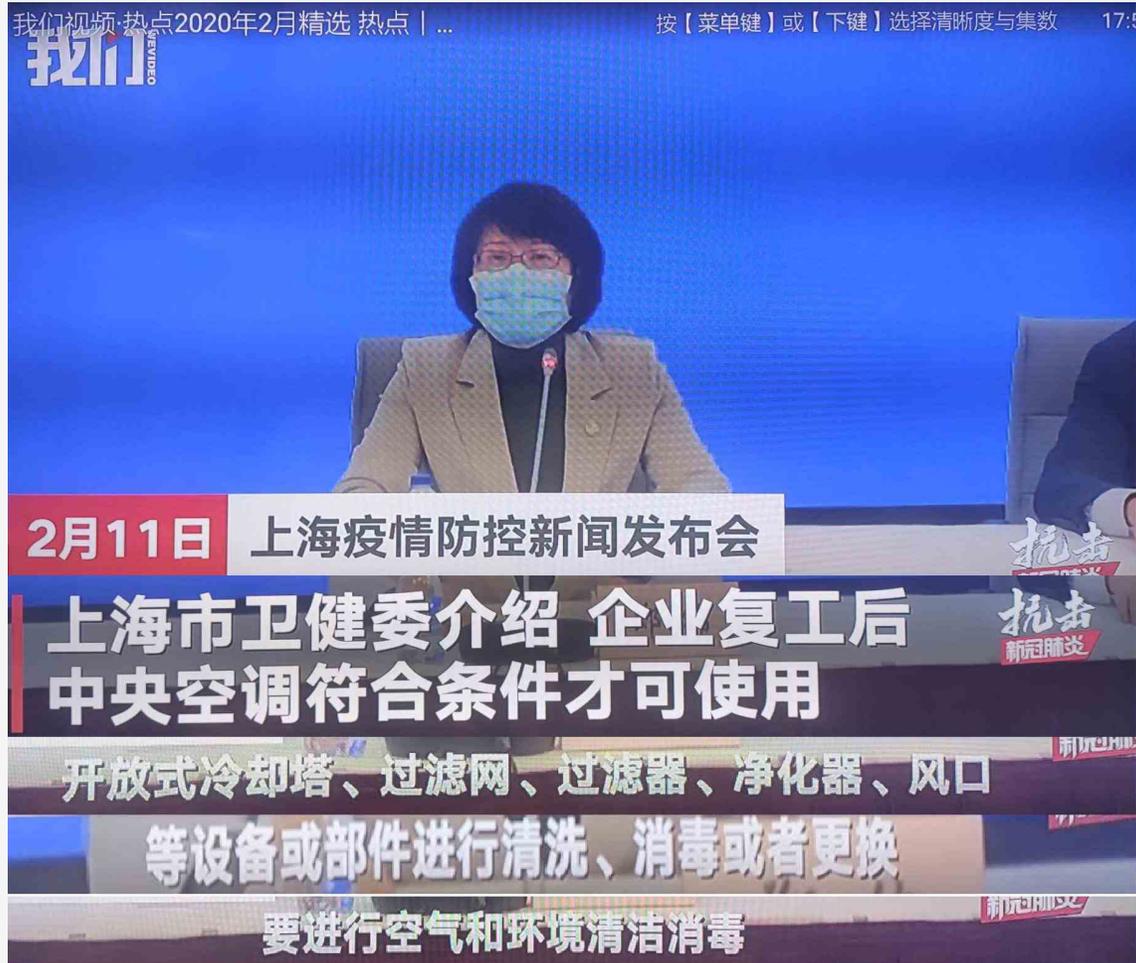


全国疫情趋势图

单位:例

● 确诊 ● 疑似 ● 治愈 ● 死亡

疫情期间关于中央空调的管理



上海市卫健委介绍：企业复工后中央空调需要符合条件才能使用。

开放式冷却塔、过滤网、过滤器、净化器、风口等设备或部件要进行清洗、消毒或者更换。要进行空气和环境清洁消毒

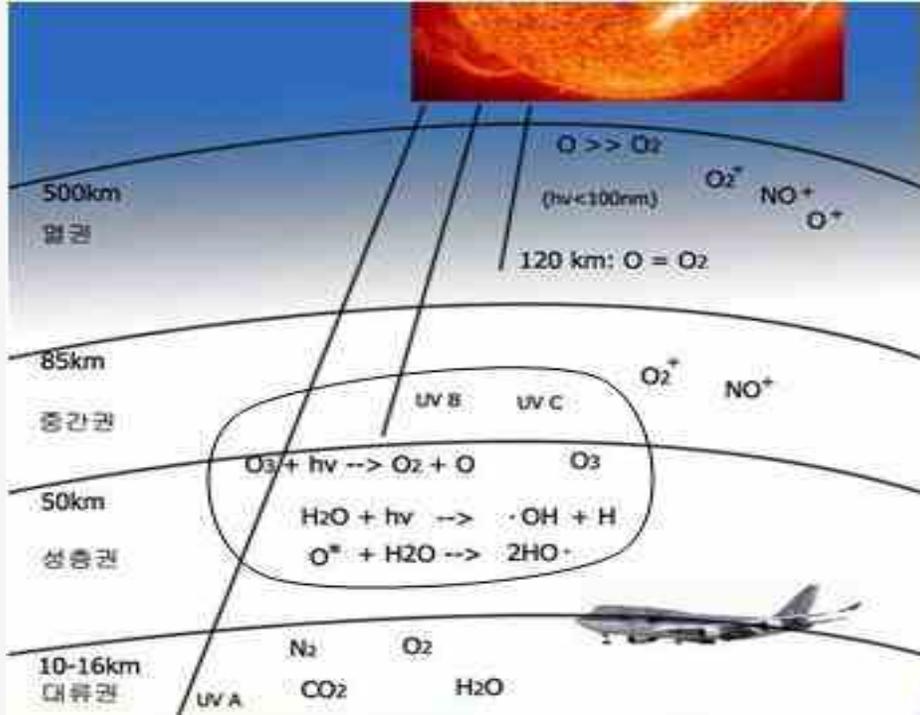
如何有效对中央空调及风机盘管进行杀菌消毒？

我们推荐使用光催化技术的羟基自由基产品

什么是光催化产品、它能做什么

- 通过宽光谱紫外线与多种稀有金属催化剂作用及控制下产生净化因子（羟基+过氧化氢+活性氧），能够短时间杀灭空气中超过93%的细菌、病毒和霉菌并可以分解VOC气体、甲醛和异味。
- 光催化技术可将有机污物彻底降解为二氧化碳与水，同时光催化材料自身无损耗，被环保界认为是21世纪环境净化领域的革命性突破，被誉为“当今世界最理想的环境净化技术”。
- 作用：**杀菌消毒、除异味、除甲醛**

羟基的产生原理



NASA找到的成层圈水酸基 (OH)形成机制



OH从环绕各种污染物质的蛋白质开始夺取H (氢原子) 破坏蛋白质结构的杀菌为原理, OH与氢原子结合将空气中的H2O (水) 还原。

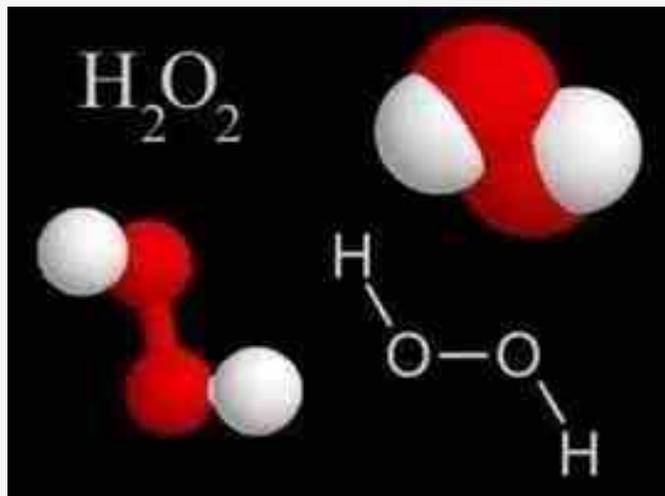
羟基-OH, 又称氢氧基, 是一种常见的极性基团。羟基主要有醇羟基, 酚羟基等。是由一个氢原子和一个氧原子组成的一价原子团 (OH)。

羟基氧化能力极强, 与大多数有机污染物都可以发生快速的链式反应, 无选择性地把有害物质氧化成CO₂、H₂O或矿物盐, 无二次污染

羟基的杀菌效果

- 羟基空气杀菌技术是目前国际公认的高级氧化杀菌技术。杀菌效率每秒可达70%以上，包括著名的H7N9、SARS、禽流感、手足口病、咽峡炎等流行病毒。
- 其杀菌效率更是臭氧和负离子杀菌的200倍，紫外线杀菌的3000倍。
- 90年代，美国遭受到炭疽病毒邮包的侵袭，美国宇航局旗下的公司将光触媒技术改进，加入少量氢气；升级为光氢电离子技术，加强了对空气中，病毒的快速捕捉和净化的能力。
- 2002年，SARS病毒肆虐全球，欧美国家将光催化技术用于救护车的风道系统，彻底杜绝了病人与医护人员的交叉感染。
- 虽然该技术是净化行业的尖端技术，但使用成本也很高，欧美国家更多使用于政府的重要场所和医院等公共区域，普通消费者却难以承受。

过氧化氢



SARS病区空气及物体表面消毒效果分析

来自维普

作者 张京利, 王力红

摘要 宣武医院作为收治SARS病人的医院,这次在消毒方面原则上尽量采用物理灭菌技术,化学消毒剂选用灭茵剂和高效消毒剂。在SARS病区内对空气采用对流通风、静电吸附式空气消毒洁净器、低臭氧反向紫外线灯照射、0.5%过氧乙酸气溶胶喷雾、3%过氧化氢气溶胶喷雾等方... [收起▲](#)

出版源 《中华医学信息导报》(14):8

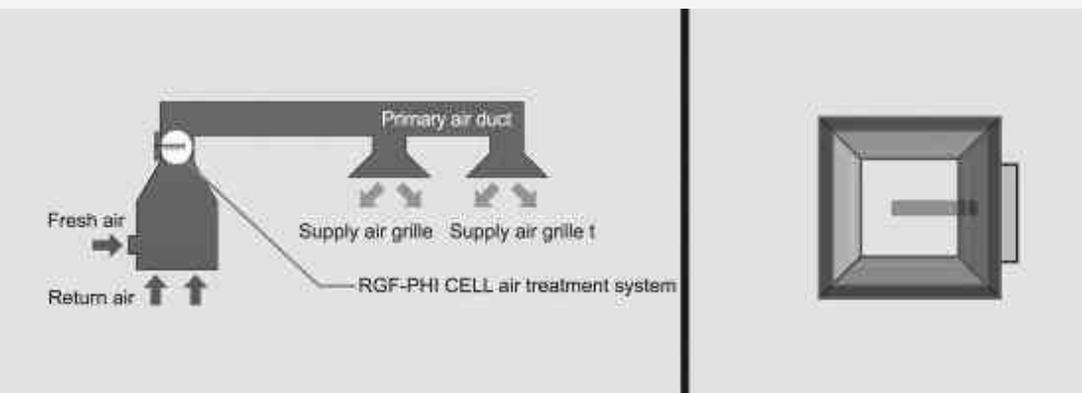
- 过氧化氢（hydrogen peroxide），化学式 H_2O_2 。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体。其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会缓慢分解成水和氧气
- 杀灭细菌后剩余的物质是无任何毒害、无任何刺激作用的水。不会形成二次污染。
- 在2003年SARS肆虐时，很多医院采用3%浓度的过氧化氢气溶胶喷雾用于防范病毒传染。

技术对比

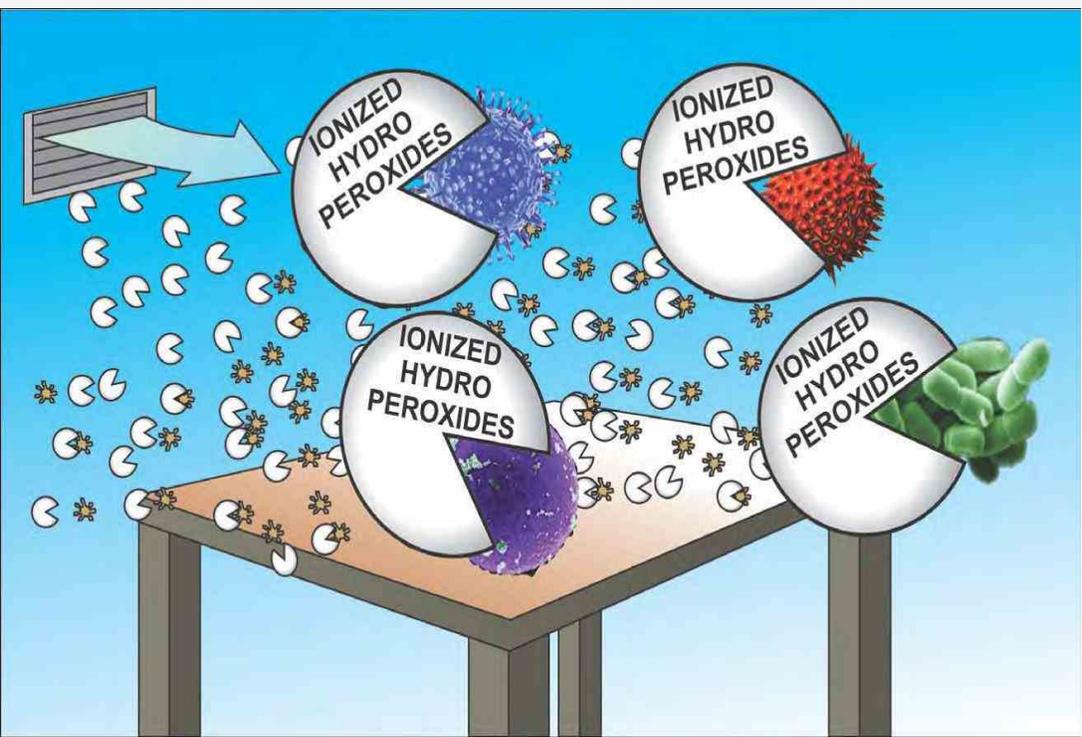
- **传统的空气净化器（风机+滤芯）**：针对空气中的微生物、颗粒物、有害气体及异味需要使用不同的过滤材料，其净化效率与风阻及能耗成反比。过滤网需要定期清洗，维护管理成本高，如果维护不及时，滤网上的微生物成为新的空气污染源。
- **紫外线**：对迅速流动的空气中的微生物效率太低、对颗粒物、有害气体及异味完全无效。在大风量的流动空气中使用不加保护的紫外线灯，容易造成灯管的破裂后汞蒸气挥发的危害。
- **臭氧**：可以杀灭微生物、分解异味，但过量的臭氧对人体的健康有害，并对人的呼吸系统产生强烈刺激，因此，不能在有人的环境中使用。而且很多人对臭氧过敏，对于公共环境不能排除过敏人士进入。
- **静电集尘器**：只能处理经过高压电离区的空气，仅对空气中的颗粒物有作用，但对室内空气中的有害气体及异味完全没有作用，需要添加吸附滤网，对于有害微生物的杀灭一般采用添加紫外灯。维护成本很高，清洗工作量大，容易损坏，需要耗材。静电设备体积较大，安装复杂。
- **新风机**：结构和空气净化器相似，增加了外循环。将室外空气过滤后吸入室内，通过气压，将室内二氧化碳或其他气体排出。但不能杀菌。在北方冬季，使用新风系统会导致室内空气温度降低。

光催化优势：无耗材！全覆盖！安全！灭菌强！免人力！

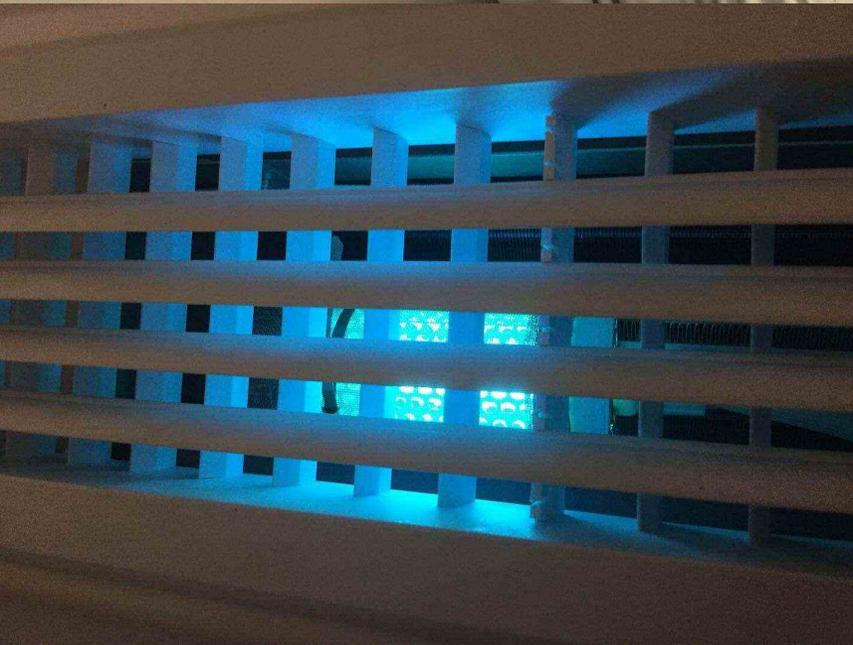
光催化技术净化空气示意图



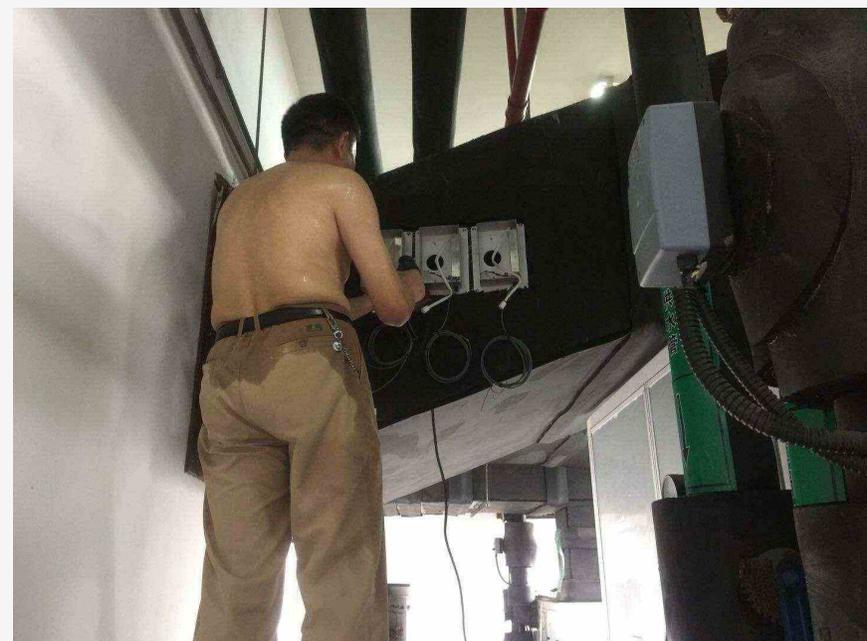
针对具有中央空调或新风系统的环境，我们推荐使用嵌入式光催化模块。将模块安装在出风口，通电后设备产生的羟基、过氧化氢、活性氧随风吹到房间各个角落，对整个房间进行无死角杀菌除异味。



出风口安装



主管道安装



安装示意图

神护AK11中央空调及管道型空气杀菌机

产品参数



外壳材质

铝合金+陶瓷

杀菌方式

主动式羟基自由基氧化分解

使用场景

风机管道（机场/火车站/写字楼/宾馆/健身房/医院/学校等）

产品电压

220V

产品功率

14W

安装方式

半隐藏式

产品尺寸

260*230*120mm

产品重量

950g

适用面积

50平方米

开机方式

机身按键

质保期

12个月

产品检测报告

送审稿

广东省微生物分析检测中心
GUANGDONG DETECTION CENTER OF MICROBIOLOGY
分析检测结果
ANALYSIS AND TEST RESULT

报告编号 (Report No.): 2019FM05441R01

处理时间	测试微生物	序号	空气中细菌总数 (cfu/m ³)	杀灭率 (%)
0 (CK)	白色葡萄球菌 (<i>Staphylococcus albus</i>) 8032	1	2.4×10 ⁶	
		2	2.5×10 ⁶	
		3	2.6×10 ⁶	
2h	白色葡萄球菌 (<i>Staphylococcus albus</i>) 8032	1	<9.1×10 ²	>99.92
		2	<9.1×10 ²	>99.91
		3	<9.1×10 ²	>99.92

样品图片:



光催化净化模块

(以下空白)

备注
Remarks

- 1.方法简述:在空间 1m³的试验柜内,即在实验室试验的条件下,送检样品作用 2h 后,用液体撞击式微生物气溶胶采样器以 11L/min 的流量进行采样。采样液的体积为 20mL。试验组与对照组的采样时间均为 2min。
- 2.杀灭率试验结果已消除微生物在空气中自然消亡因素的影响。

检测报告 TEST REPORT

序号 Serial No.	检测项目 Test Items	技术要求 Requirement	检测结果 Test Results		单项结论 Item Conclusion	备注 Remarks
			对比舱浓度, mg/m ³	样品舱浓度, mg/m ³		
1	苯去除率	/	对比舱浓度, mg/m ³	0.8554	/	测试时间: 24h
			样品舱浓度, mg/m ³	0.0531		
			去除率, %	93.8		
2	氨去除率	/	对比舱浓度, mg/m ³	1.012	/	测试时间: 24h
			样品舱浓度, mg/m ³	0.033		
			去除率, %	96.7		

样品照片



(以下空白)

报告编号 (Report NO.): 18131046869 第 2 页 共 2 页 (Page 2 of 2)

检测报告 TEST REPORT

序号 Serial No.	检测项目 Test Items	技术要求 Requirement	检测结果 Test Results		单项结论 Item Conclusion	备注 Remarks
			对比舱浓度, mg/m ³	样品舱浓度, mg/m ³		
1	污染物去除率, % 甲醛去除率	/	对比舱浓度, mg/m ³	0.753	/	测试时间: 24h
			样品舱浓度, mg/m ³	0.023		
			去除率, %	96.9		

样品照片



(以下空白 TEST REPORT END)

光催化产品应用案例

（案例并非全部采用神护系统产品）

五角大楼——美国国防部
美国陆军办公楼
美国海军办公楼

美国空军办公楼
GE（通用电气办公楼）
赫兹——世界第一大租车公司办公楼
贝克石油办公楼
CASE（环境高级研究中心）
美国服务总署办公楼
STERIS公司办公楼
食品安全系统署办公楼
LAIDLAW公司办公楼
FPL公司办公楼
ADM公司办公楼
可口可乐办公楼
希尔顿饭店
万豪酒店

迪斯尼连锁酒店

麦当劳
沙克利集团
桑迪亚国家实验室
内华达核试验基地

国家质检总局

西门子（中国）SIEMENS

诺基亚（中国）NOKIA

索尼爱立信（中国）SONY ERICSSON

强生（中国）

新浪（中国）

中美巴布克·威尔克斯工厂

AMD（中国）有限公司

中国光大银行

中国国际航空公司综合业务楼

北京国际俱乐部饭店

北京王府井励骏皇宫酒店

上海高宝金融大厦

江苏苏豪集团

大连希望大厦

南京雨润食品集团

香港怡和机器

香港RITZ CARLTON酒店

太古广场 Pacific Place

中国建设银行（香港）

太古坊Taikoo Place

北京东山墅

北京玫瑰园别墅

江苏苏豪集团

天津滨海机场

杭州萧山机场

沈阳国际会展中心

成都中汇广场

青岛中级人民法院

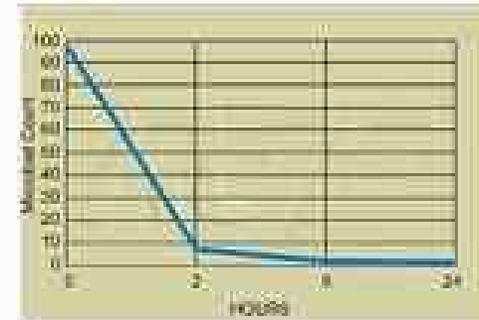
江苏安惠生物科技

大连国际机场

羟基自由基可以杀死哪些细菌及病毒

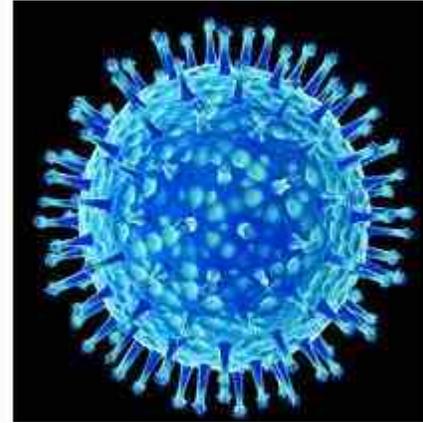
H1N1（猪流感）

1. H1N1(被称为早期“猪流感”)是一种可以引起人生病的新的流感病毒，最早于2009年4月在美国人体内检测到这种新的病毒，这种病毒通过人与人之间的传染遍布世界各地。
2. H1N1病毒的传播途径跟季节性流感传播途径相同，主要是通过携带有流感病毒的人咳嗽或打喷嚏从而把病毒传染给其他人。有时候人们也可能会由于接触了携带有流感病毒的表面或物体后再触摸自己的嘴或鼻子而感染。
3. 测试者：堪萨斯州立大学，灭活99%以上



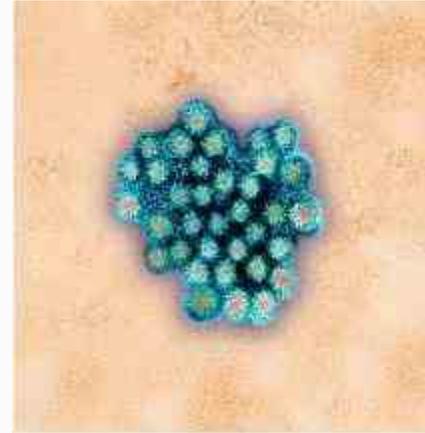
H5N1(禽流感)

1. 禽流感是一种由鸟类流感病毒引起的传染病，这些流感病毒一般寄生在鸟身上。全球野生鸟类的肠里有这些病毒，但通常不会致死。然而，禽流感很容易在鸟类间传染，从而导致一些诸如鸡、鸭、火鸡的家禽严重生病或死亡。
2. H5N1一种变异的新病毒，是这些病毒中引起人严重疾病和死亡案例最多的。在亚洲、欧洲、近东和非洲，由于H5N1在家禽和野生鸟类中持续爆发而感染的人中半数以上死于这种病毒。
3. 测试者：堪萨斯州立大学，灭活99%以上



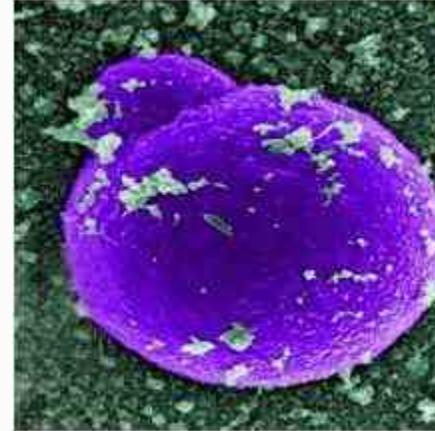
诺瓦克病毒

1. 诺瓦克病毒是一组形态接近、单链RNA、无包膜病毒，可引起人类急性胃肠炎。诺瓦克病毒是以1968年引起俄亥俄州诺瓦克某学校胃肠炎爆发的原始菌株“诺瓦克病毒”命名的。没有证据表明它可以通过呼吸系统进行感染。诺瓦克病毒具有高度传染性，最多只需10个病毒粒子就足够可以感染一个个体。
2. 从1997-2000年，由CDC报道的232诺瓦克疾病爆发案例中，36%发生在餐馆中，23%在疗养院，13%在学校，10%发生在旅游场所或游艇上。
3. 测试者：中东研究院，灭活99%以上



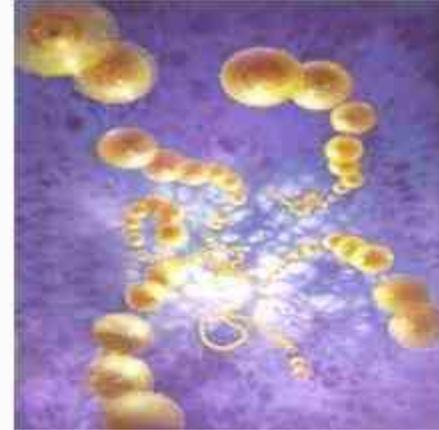
耐甲氧西林金黄色葡萄球菌

1. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）是一种可以耐某些抗生素的细菌，这些抗生素包括甲氧西林以及其他一些常见的诸如苯唑西林、青霉素、阿莫西林的抗生素。包括MRSA在内的金色葡萄球菌感染大多频繁发生于医院和医疗机构。
2. 来源：CDC-疾病预防控制中心
3. 测试者：堪萨斯州立大学，灭活99%以上



组链球菌-脓包疮

1. A组链球菌感染是由A组链球菌引起的，该细菌是引起众多健康问题的病原之一。这些感染包括轻度皮肤感染或急性咽喉炎，以及能够危及生命的中毒性休克综合征和坏死性筋膜炎，通常被称为食肉疾病。据健康专家估计每年有超过1000万的诸如这样的轻度感染（咽喉和皮肤）发生。继发性感染包括：风湿病、脓包病、猩红热等。
2. 来源：美国健康和人类服务部
3. 测试者：堪萨斯州立大学，灭活99%以上



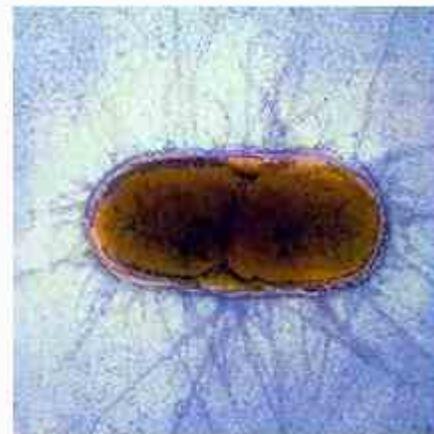
李斯特菌

1. 这是一种革兰氏阳性菌，靠鞭毛来运动。一些研究表明1-10%的人肠道携带有李斯特菌，人们已经发现至少有37种哺乳动物（包括家养和野生）和17种鸟类以及一些鱼类和贝类也是李斯特菌带菌体。李斯特菌的表现症状有败血症、脑膜炎脑炎（脑膜脑炎），以及会导致孕妇自发流产或死胎的子宫或宫颈感染。
2. 来源：美国食品和药物管理局
3. 测试者：堪萨斯州立大学和KAG/Eco实验室，灭活99%以上



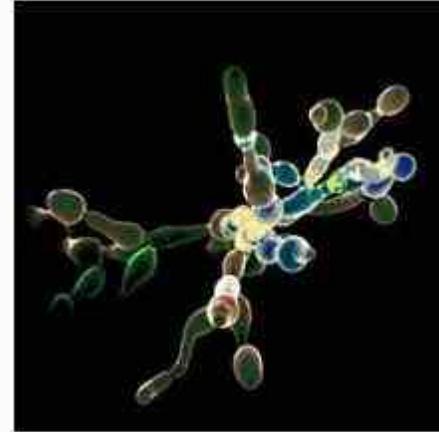
大肠杆菌

1. 大肠杆菌一般缩写成E.coli，由一个德国儿童医师和细菌学家希奥多·埃斯克里奇发现，它是寄生于哺乳动物小肠内的一种主要细菌，被称为肠道菌。人类一天排泄的粪便中E.coli的数目平均在5000亿到10万亿之间。生活在土里的所有不同种类的粪便大肠杆菌和所有类似的细菌群合称为大肠菌。E.coli是诸如尿道感染、脑膜炎、腹膜炎、乳腺炎、败血症和革兰氏阴性肺炎等一些肠道和肠外感染的病原体
2. 来源：CDC-疾病预防控制中心
3. 测试者：堪萨斯州立大学，灭活99%以上



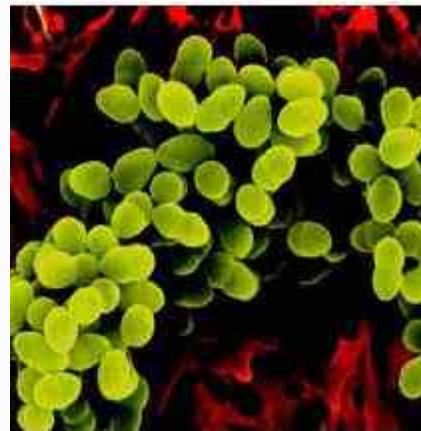
白色念珠菌

1. 白色念珠菌是一种二倍体性真菌（酵母的一种），是机会性口腔和阴道感染的病原体之一。全身性真菌感染已经成为免疫力低下患者（如艾滋病、癌症化疗、器官或骨髓移植患者）发病和死亡的重要原因。此外，以前没有考虑患者医疗感染风险（例如，患者在重症监护病房）已经成为主要健康问题产生的原因之一。
2. 来源：CDC-疾病预防控制中心
3. 测试者：堪萨斯州立大学，灭活99%以上



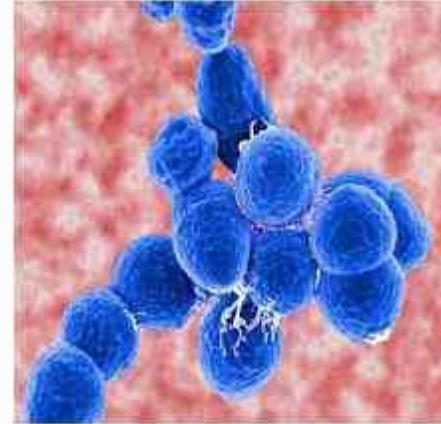
金黄色葡萄球菌

1. 金黄色葡萄球菌通常简写成“staph”，是一种在人体皮肤表面和鼻子里普遍存在的细菌。人对人的传播是通常的传播形式，通过接触被感染的皮肤、鼻涕等分泌物或通过手接触进行传染。包括MRSA在内的金黄色葡萄球菌感染，在人群免疫系统薄弱的医院和医疗机构（如疗养院和透析中心）发生最频繁。
2. 来源：CDC-疾病预防控制中心和FDA（食品和药品管理局）
3. 测试者：堪萨斯州立大学，灭活99%以上



肺炎链球菌

- 肺炎链球菌是一种对人具有专一性的病原体，通过人传人的飞沫感染而传播，这意味着传染通常发生在与咳嗽或者打喷嚏的带菌者相聚6英尺以内时。因此，一般健康的肺炎链球菌带菌者是其他人感染和生病的重要病原。由这类细菌引起的最普遍感染类型有中耳炎感染、肺炎、血液感染（菌血症）、鼻窦感染和脑膜炎。在20世纪40年代，青霉素类抗生素面世并被用来有效治疗肺炎球菌感染。然而，在上世纪60年代，人们发现了第一例对青霉素不敏感的肺炎链球菌细菌。从那时起，世界各地都有关于青霉素耐肺炎链球菌的报道。
- 来源：CDC-疾病预防控制中心
- 测试者：堪萨斯州立大学，灭活99%以上



谢谢！