

广东药厂臭氧消毒机 药厂车间消毒机 臭氧消毒一体机

产品名称	广东药厂臭氧消毒机 药厂车间消毒机 臭氧消毒一体机
公司名称	广州启达环保设备科技有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	广州市白云区黄石西路118号
联系电话	18027467975 15989052574

产品详情

生物医药生产车间臭氧消毒灭菌应用

在医药生产工艺中，对于无菌生产洁净区域环境的微生物进行有效的控制，需要选择适宜的消毒灭菌剂，杀灭洁净环境内空气中和浮在机械设备、模具、容器、建筑物表面上的细菌，以保持“无菌药品”生产所必须的相应洁净度环境（无菌室）。

一、臭氧在制药厂的应用场合 臭氧在食品及医药行业的应用主要有几个方面：

- 1.GMP/HACCP车间及设备、器具表面的的杀菌消毒；
- 2.中央空调系统杀菌消毒；
- 3.更衣室和工作服杀菌消毒；
- 4.生产加工用水的杀菌净化；
- 5.制备高浓度的臭氧消毒水对容器、管道杀菌消毒；

（1-2）、生产GMP/HACCP车间及设备、器具表面的的杀菌消毒中央空调系统杀菌消毒：

请参照三：“臭氧空间杀菌消毒”。需要详细的计算方法计算适合机型

（3）、更衣室和工作服消毒：

生产车间的大部分细菌，都能通过加工人员的工作服带入生产车间，严重时会导致大面积传播，应引起足够重视。医药企业大多数采用紫外线照射消毒，因紫外线照射的天然缺陷，消毒效果较差，而臭氧气体可渗透服装各个部位，故利用臭氧对工作服进行消毒是高效、简单的方法。

(4)、生产用水的杀菌净化--水处理： 臭氧在水

中对细菌、病毒、微生物等杀灭率更高、速度更快，对水中有机化合物等污染物质去除彻底，而又不产生二次污染。这对食品加工用水有特别意义。通常生产用水采用氯制剂进行消毒，由于水源受到有机化学产物污染日趋严重，氯制剂消毒后会产生氯仿、二氯乙烷、四氯化碳等氯化有机物，这些物质具有致癌性，因而欧盟国家已禁止使用氯系列长效消毒药剂，日本也将逐步禁止使用。而臭氧消毒处理后不产生二次污染化合物，且臭氧对细菌的杀灭率比氯制剂更高，杀灭速度大约是氯制剂的300-600倍。特别在预冷消毒中，克服了次氯酸钠消毒后氯残留的缺点，可以高效、经济、简便的杀灭细菌。目前有些使用巴氏消毒法，但又追求食品外型美观的食品企业，正在尝试用臭氧消毒来代替巴氏消毒。

(5)、制备高浓度的臭氧水作为新型消毒剂：把高浓度的臭氧溶解于水中。制成的臭氧水具有极强的广谱杀菌效果，同时对各种农药、有机毒物、重金属离子都有极强的降解作用。高浓度的臭氧水消毒液在完成杀菌消毒及降解其它有害物质时，臭氧重新变成氧气，在水中不留下残留物，无二次污染和任何副作用。

二、采取臭氧消毒灭菌方式在具有空调净化系统 (简称 HVAC 系统)

控制的洁净环境中的应用机理与优越性利用 HVAC

系统的循环风作为臭氧的载体，即将臭氧发生器生产的臭氧化气体由 HVAC 系统中净化风机产生的压力风源，扩散至所控制的整个洁净区域，并且使空气中臭氧浓度均匀，在洁净区域的生产环境中不增加任何消毒设备，即可达到灭菌的目的，同时对 HVAC 系统起到杀灭细菌和霉菌的效果，实践发现，该消毒灭菌方式还能对高效过滤器起到溶菌疏导作用，延长其使用寿命。

三、臭氧发生器在 HVAC 系统中的安装方法 1.利用 HVAC 系统中净化风机产生的压力风源，扩散至所控制的整个洁净区域，此安装方法对新建、改建厂房均适用。

2.对没有 HVAC 系统的房间，可以把臭氧直接通到房间内，利用内循环，把臭氧扩散至整个房间，同样可以达到消毒灭菌目的。

3.臭氧设备选择方法利用 HVAC 系统集中投加时，臭氧发生器选用按以下方法计算：

首先计算实际臭氧消毒体积，实行体积由三部分组成 $V=V_1+V_2+V_3$ ， V_1 洁净区空间体积， V_2 空气净化系统体积， V_3 循环时空气损失体积，实际计算过程中 V_3 等于循环系统总风量的 1.1%。根据《消毒技术规范》的标准确定臭氧灭菌的投加量 (g/h)，对于空气浮游菌，臭氧灭菌浓度为 4-8mg/m³，对物体表面沉降菌落，投加量为 20-30mg/m³。 $w=c*v/s$
 w ：实际选用臭氧发生器的产量，单位为 g/h； c ：单位体积投加量 v ：实际臭氧消毒体积； s ：臭氧衰退系数 0.4208 如工厂为空气灭菌，洁净室所需臭氧浓度定为 $c=5\text{ppm}$ ，但事实上，洁净区的消毒不仅是对空气的消毒，实际上还包括物体表面的消毒，所以，我们的设计浓度 c 为 10ppm。
工程技术参数：消毒面积 $S=36*48=1728\text{ m}^2$ 标高 $H=2.6\text{ m}$ 送风量为 100000m³/h 根据工厂提供的工程参数 $V_1=S*H=1728*2.6=4492.8\text{ m}^3$ V_2 忽略不计 $V_3=100000*1.1\%=1100\text{ m}^3$ 实际臭氧消毒体积 $V=V_1+V_2+V_3=4492.8+1100=5593\text{ m}^3$ 所需臭氧投加量 $W=C*V/S=10*2*5593/0.4208=266\text{ g/h}$ 考虑管道及其它因素影响，选择臭氧发生器的产量为 280g/h。

4.臭氧消毒的经济效益分析

a.臭氧消毒代替化学试剂熏蒸灭菌，实现了洁净室空调系统节能。 b. GMP

实施指南要求洁净度 100 级，10000

级区域的空调宜连续运行，非连续运行的洁净室，可根据工艺生产要求，在非生产班次时，空调系统宜作值班运行，使室内保持正压。为保证洁净度，一般空调是连续运转的，只有这样才能避免洁净室受到悬浮粒子和微生物的污染，用臭氧对洁净室进行消毒灭菌，就可以在无菌室没有作业时，将空调机组进行全部停止运行，上班前 2 小时左右，开风机消毒灭菌换空气即可，实现了洁净室的节能。

如工厂空调系统送风量为 100000 m³/h，风机总功率按 100kw，产品生产按 12

小时设计，采用臭氧消毒，每天至少减小风机运行时间 10 小时，以每月生产 27 天，这样每年生产 11

个月计可节电：100 × 10 × 27 × 11=297000 度 如电价为 0.6 元/度，全年节约电费：297000 × 0.6=178200 元

四、由于采用臭氧消毒，可以避免化学药剂熏蒸产生的二次污染问题，而且对空气过滤器有疏导作用，

这样就会延长过滤器尤其是高效过滤器的使用寿命，从而节约维护费用。

五、臭氧具有非常强的广谱杀菌效果 臭氧几乎对所有病菌、病毒、霉菌、真菌及原虫、卵囊都具有明显的广谱杀菌效果。臭氧是已知可利用的最强的氧化剂之一，具有杀菌力强，不产生任何残留污染，可直接对食品使用等优点。臭氧可迅速而彻底清除空气中、物体表面的病毒及细菌。

可以快速杀灭常见的细菌。如：大肠杆菌、粪链球菌、葡萄球菌、沙门氏菌、绿脓杆菌、单胞菌、痢疾杆菌、枯草杆菌黑色变种芽孢、黑曲霉等；杀灭常见的乙肝抗原、甲肝病毒抗原、流感病毒、感冒病毒、脊髓灰质炎病毒、艾滋病毒等；杀灭各种霉菌。杀灭各种原虫和卵囊。臭氧杀灭速度极快。且灭菌时间迅速无比，是氯的600倍，紫外线的三千倍。

近年来，臭氧在医药行业的应用得到快速发展。 臭氧杀菌消毒机理：臭氧杀菌过程为强氧化作用使微生物细胞中的多种成分产生化学，从而导致不可逆转的变化而死亡。一般认为，臭氧灭活病毒是通过直接破坏核糖核酸(RNA)或脱氧核糖核酸(DNA)物质完成的，而杀灭细菌、霉菌类微生物则是臭氧首先作用于细胞膜并将膜破坏，进而破坏膜内组织，直到杀死。

六、臭氧与医药行业其它消毒相比有特殊的优越性

1、臭氧和医药行业常用消毒剂相比：

杀菌能力高于甲醛、二氧化硫、高锰酸钾用氯制剂等消毒剂；

杀菌后剩余的臭氧会自行分解为氧气，不产生残留造成污染，这一点是任何化学消毒剂所无法比拟的。

2、臭氧杀菌与紫外线照射杀菌相比同样具有特殊的优越性：

3、臭氧到处渗透，没有死角。紫外线只有照射到物体表面且达到一定的照射强度标准才有杀菌效果。食品车间一般比较高，致使紫外线照射强度远远不够，特别是距离远，照射产生很大死角，如加工案板下部等。臭氧为气体，渗透性强，扩散性好，浓度均匀，没有死角；

4、杀菌速度快。紫外线照射杀菌需要较长的作用时间，一般要照射6小时以上，而符合标准浓度的臭氧只需开机1小时以上；

5、高湿度下杀菌效果更好。紫外线照射杀菌在环境相对湿度达到60%以上时，消毒效果急剧下降，湿度达到80%以上时反可诱使细菌复活。臭氧则相反，湿度越高，杀菌效果越好。这是由于高湿度下细胞膜膨胀变薄，其组织容易被臭氧破坏，这一特性对于食品行业中普遍存在的高湿环境特别适合；

6、有低浓度保洁功能。紫外线照射时生产人员必须离开现场，照射完成后无法用低功率的紫外线照射保洁；臭氧消毒时生产人员必须离开现场，消毒完成后可以调低臭氧发生量，用符合国家卫生标准的低浓度臭氧继续保持生产车间的空气清洁。