

# 等离子有机废气净化器

产品名称	等离子有机废气净化器
公司名称	廊坊奋钧环保科技有限公司
价格	.00/立方米
规格参数	品牌:富通碧海 型号:feiqijinghua-B 产地:大城县
公司地址	河北省廊坊市大城县权村镇小庄村
联系电话	15533433186

## 产品详情

等离子净化器又称低温等离子废气净化器。

本工艺在电催化总的设计概念下，分三个即独立又混成的激发系统：微波激发区、等离子激发区、极板激发区。每个激发区有它特定的功能，但在原理上有它相似的地方。

### 1：微波激发区

本工艺有3至9个微波激发单位，根据被处理风量的不同数量不同，微波由于它的频率相对比较高，在纳秒的时间内有效作用于被处理空间（区域），由于微波的功率相对较小，因此在激发能力上也就是说电子的获能跃迁能力上有限，本设计只是把微波作为初频激发源，在处理过程中作为一种预激发能。由于微波的预激功能，极大的提高等离子体区，极板区的激发能力和处理效果，由于微波技术的运用，本工艺在同类设备的比较中显得设备精炼而效果优越。

### 2：低温等离子体激发

本工艺有40支至240支充有特殊气体的无极管组成的低温等离子体激发区，低温等离子体区是工艺的核心技术，国外诸多科研机构室称在常压下实现低温等离子体。从大量的试验分析，常压低温等离子体要在工业中应用存在的困难仍旧很大，本工艺借助低气压的无极管作为低温等离子体的激发体，最大限度地在无极管区实现低温等离子体区，由于低温等离子体在能量跃迁过程中具有极强的能量平衡性，在粒子撞击中失能极少，所以低温等离子体作为原子激发是最理想的一种能。在实践应用中，最大的科题在于低气压究竟是多少帕？管内充什么样的气体最有经济价值？这没有理论模型可言，只有通过实践、实验、分析。

### 极板区

根据被处理气体的流量，极板间的电压分12KV、16KV至42KV，极板间加以足够高的电压，在引风的作用下，极区由于负压的作用，按照法拉第暗区理论、光致电离理论、自由离理论，在常压或接近常压的

条件下有相当概率的粒子可能实现低温等离子体。

根据三类的功能区，集中的目的是实现低温等离子体，由于理论和实际使用条件上的区别，单一的方法获得低温等离子体，从功率上，外部条件上都存在差距。本工艺集三种技术与一体，经山东、江苏、浙江三地多家医药、化工企业的实地测试，原废气的去除率非常理想，根据尼普公司的测试，高浓度废气去除率可达84%以上。

电催化氧化工艺集低温等离子体、微波放电、极板放电与一体，在实际使用中实现废气的有效处理是极为复杂的过程，整个过程在不到1秒的时间内完成。从理论到模型都能探究到相关的机理，通过三种方式的集中放电，废气分子从低能的E<sub>i</sub>在千分之一秒的时间内跃迁到足以使其电离的E<sub>m</sub>级，废气分子键充分断裂，在雪崩式的撞击中断裂后的粒子由于质量更小，被进一步跃迁，与反应堆内的氧离子氢氧根离子发生反应，生成无害无味的CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O以及其它高价化合物。同时由于反应堆内臭氧以及紫外线的作用，彻底去除不同范畴的废气化合物，实地较为广谱的去除空间。

### 去除污染物机理

等离子体化学反应过程中，等离子体传递化学能量的反应过程中能量的传递大致如下：

- (1) 电场+电子 高能电子
- (2) 高能电子+分子(或原子) (受激原子、受激基团、游离基团) 活性基团
- (3) 活性基团+分子(原子) 生成物+热
- (4) 活性基团+活性基团 生成物+热

从以上过程可以看出，电子首先从电场获得能量，通过激发或电离将能量转移到分子或原子中去，获得能量的分子或原子被激发，同时有部分分子被电离，从而成为活性基团；之后这些活性基团与分子或原子、活性基团与活性基团之间相互碰撞后生成稳定产物和热。另外，高能电子也能被卤素和氧气等电子亲和能力较强的物质俘获，成为负离子。这类负离子具有很好的化学活性，在化学反应中起着重要的作用。

### 去除污染物的原理

低温等离子体技术处理污染物的原理为：在外加电场的作用下，介质放电产生的大量携能电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒有害物质转变成无毒无害或低毒低害的物质，从而使污染物得以降解去除。因其电离后产生的电子平均能量在10eV，适当控制反应条件可以实现一般情况下难以实现或速度很慢的化学反应变得十分快速。作为环境污染处理领域中的一项具有极强潜在优势的高新技术，等离子体受到了国内外相关学科界的高度关注。

### 在环境工程中的应用

低温等离子体技术在废气处理中的应用随着工业经济的发展，石油、制药、油漆、印刷和涂料等行业产生的挥发性有机废气也日渐增多，这些废气不仅会在大气中停留较长的时间，还会扩散和漂移到较远的地方，给环境带来严重的污染，这些废气吸入人体，直接对人体的健康产生极大的危害；另外工业烟气的无控制排放使全球性的大气环境日益恶化，酸雨(主要来源于工业排放的硫氧化物和氮氧化物)的危害引起了各国的重视。由于大气受污染而酸化，导致了生态环境的破坏，重大灾难频繁发生，给人类造成了巨大损失。因此选择一种经济、可行性强的处理方法势在必行。

降解挥发性有机污染物(VOCs)传统的处理方法如吸收、吸附、冷凝和燃烧等，对于低浓度的VOCs很难

实现，而光催化降解VOCs又存在催化剂容易失活的问题，利用低温等离子体处理VOCs可以不受上述条件的限制，具有潜在的优势。但由于等离子体是一门包含放电物理学、放电化学、化学反应工程学及真空技术等基础学科之上的交叉学科。因此，目前能成熟的掌握该技术的单位非常的少。大部分宣传采用低温等离子技术处理废气的宣传都不是真正意义上的低温等离子废气处理技术。

## 简单判断方法

现在，各传媒上宣传低温等离子废气净化的产品和技术很多，可这些产品的宣传大部分都是在炒低温等离子体概念。如何判断是否是真正意义上的低温等离子体技术？可以用下面两个简单的规则来判断，即使你不懂低温等离子体技术也能判断出是真是假。

(1) 在废气净化的通道上必须充满了低温等离子体。这条规则判断很简单，只要用眼睛观察一下处理通道是否充满紫蓝色的放电就可以直观的了解是否是低温等离子体了（需要注意的是不要将各种颜色的灯光当作电离子体放电）。如果在废气处理的通道上只零星的分布若干的放电点或线，则处理的效果是非常有限的，因为，大部分的(VOCs)气体没有进过低温等离子体处理区域。

(2) 低温等离子体处理系统必须要有一定的放电处理功率。通常需要在2~5瓦时/米<sup>3</sup>。即1000米<sup>3</sup>/时的风量需要处理的电功率为2KW~5KW。如果号称1000米<sup>3</sup>/时的风量只需要几十或几百瓦的电功率，则最多也就是静电(除尘)处理或局部处理而已。要想分解VOCs没有一定的能量是不可能的。