

宿州有机废气处理装置 废气净化设备

产品名称	宿州有机废气处理装置 废气净化设备
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	23610.00/套
规格参数	品牌:蓝阳环保 加工定制:非标定制 产地:江苏常州
公司地址	常州市新北区罗溪镇王下村民营工业园58号
联系电话	13585459000 13585459000

产品详情

1 VOC以及伤害简述

1.1 VOC简述

挥发物的有机物，称之为VOC(VolatileOrganic Compounds)，在工业制造中，一般做为有机溶剂来用，使用后便释放到空气中。目前，的应用非常广泛的行业包含石油化工设备、包装印刷、人造皮革及电子元件、喷漆和生物医药等。

1.2 VOC伤害简述

从化学物质特性来说，在工业化生产等行业，一般用于有机溶剂的主要包含脂环族化学物质、苯的同系物和芳香烃等。这种有机溶液假如蒸发到环境空气中，不但会让环境空气导致重度污染，并且身体进入被污染汽体后，对身体健康造成危害。例如苯，它经常被当作一种有机溶剂来用，做为有机溶剂蒸发到环境空气中，不但可以被人体吸收的肌肤消化吸收，并且还能通过呼吸道进到身体内部，导致慢性或急性中毒，但是人体绝大多数中毒了都为因为进入有害气体所造成的。

苯类物质不但会对身体的脑神经造成一定的危害，并且可能导致神经系统阻碍，进入人体后还会继续伤害血液和造血器官，假如状况较为严重，甚至出现出血症状或得了败血病。化学作用下，苯在植物体内可氧化成甲酸，进而造成肝功异常，对人体骨骼生长发育十分不好，引起再生障碍性贫血。假如苯蒸气温度过高，微生物可能会因急性中毒导致死亡。因而，ACGIH把苯列入潜在致癌物质。苯的同系物类物质会引起神经系统综合征和血小板的降低、脾脏肿大等不良情况，还很有很有可能致癌物质。因此，务必操纵VOC排放，这不仅仅是对自然环境承担，更是对我们的生命身心健康承担。

2 VOC废气处理技术

现阶段，VOC废气处理技术主要包含热破坏法、变压吸附的分离出来与净化技术、吸附法和钝化处理方式等。

2.1热破坏法

热破坏法有指立即和辅助点燃有机废气，其实就是VOC，或者利用适宜的金属催化剂加速VOC的化学变化，终做到减少有机化合物浓度值，使之不会再具备不良影响的一种处理办法。

热破坏法对浓度值相对较低的有机废气治理效果也不错，因而，在对待较低浓度的有机废气中得到广泛运用。此方法关键分两种，即立即火焰燃烧和催化燃烧装置。立即火焰燃烧对废气的热处理工艺高效率也较高，一般情况下可以达到99%。而催化燃烧装置是指在催化反应料层的影响下，加速工业废气的化学反应速度。此方法比立即点燃耗时越来越少，可是如果离开金属催化剂协助，将无法充分发挥。目前，可以作为催化剂使用的大都是金属材料、金属盐。这几种催化剂的催化反应实际效果虽然比较合适，技术性也已经非常完善，但其价格却非常高，因此解决价格也会比较高。近些年，金属催化剂研发主要集中于非贵金属催化剂方位，获得了较大的进度。

除此之外，在催化反应工业废气环节中，还得有金属催化剂的载体，其起到提升催化剂的活性和可靠性的重要意义。现阶段，多为瓷器做为金属催化剂，但在接下来的金属催化剂科学研究之中，应加速产品研发高效率活力金属催化剂以及媒介。

2.2吸附法

工业废气里的吸附法主要应用于较低浓度的、高通量测序工业废气。目前，这类工业废气的处理方式已经非常完善，卡路里消耗非常小，可是处理能力却很高，而且还能完全净化处理有危害工业废气。

可是此方法也存在一定缺点，这需要的机器容积较为巨大，并且生产流程较为复杂;假如有机废气含有很多杂物，则容易造成相关工作人员中毒了。因此，应用这种方法处理废气的关键是吸收剂。现阶段，选用吸附法处理工业废气，多采用活性炭，根本原因是活性炭微小细孔构造比较合适，吸附力比较厉害。

除此之外，通过化合物或臭氧处理，活性炭吸附特性可能更强，有机化学废气的处理也会更加安全与合理。

2.3生物处理法

从解决的原理上来讲，选用微生物处理办法处理有机废气，是采用微生物生理活动把工业废气里的有害物质转化为简单无机化合物，例如CO₂、H₂O和其他简易无机化合物等。这是一种无害有机废气治理方法。

一般情况下，一个完整的微生物处理有机废气全过程包含3个基本上流程：a) 工业废气里的环境污染物先和水触碰，在水里能迅速融解;b) 在附面层中溶解的有机化合物，在液体浓度值低的情形下，能够逐渐蔓延到生物膜系统中，从而被粘在生物膜系统里的微生物菌种消化吸收;c) 被微生物菌种吸收工业废气，则在本身生理学新陈代谢环节中，就会被溶解，终转化为对周围环境并没有损伤的化学物质。

2.4变压吸附的分离出来与净化技术

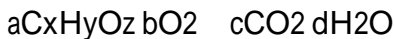
变压吸附的分离出来与净化技术是运用汽体成分可附着在固态原材料里的特点，在工业废气与分离出来净化设备中，气体工作压力会有一定的改变，根据各种压力转变来处理有机废气。

PSA 技术性主要用途是指物理法，根据物理法来达到工业废气的净化处理，使用的材料通常是催化剂载体。催化剂载体，在吸附选择性和吸附容量两个方面有一定优点。在一定温度与压力之下，这类催化剂载体能够吸附工业废气里的有机物质，并把剩下汽体传至下一个过程中。在吸附工业废气后，根据一定工艺流程把它转换，维持并提升吸收剂的再生力，从而可使吸收剂再度交付使用，随后反复上流程工艺流程，循环往复，直至工业废气获得净化处理。

近些年，该方法先是在工业化生产中运用，针对气体分离有显著成绩。该方法的重要优点有：能耗少、成本费非常低、工艺流程操作自动化及分离出来净化处理后混合物质纯净度非常高、空气污染较小。应用该方法针对回收利用与处理有一定使用价值气体效果较好。

2.5 氧化法

针对有害、有危害，并且不用回收处理VOC，苛化法有适合的处理工艺与方法。氧化法的原理：VOC与O₂发生氧化反应，形成CO₂和H₂O，化学方程如下所示：



从化学变化表达式来看，该氧化还原反应和机械里的燃烧现象类似，但是其因为VOC浓度值非常低，在化学反应中不会造成很明显的火苗。一般情况下，氧化法根据两种方式可以确保氧化还原反应的顺利开展：a) 加温。使带有VOC的工业废气做到反映环境温度;b) 应用金属催化剂。假如环境温度非常低，则氧化还原反应可以从金属催化剂部位进行。因此，有机废气治理的氧化法分成下列两种方式：

a) 催化反应法。目前，催化反应法所使用的金属催化剂主要有两种，即贵金属催化剂与非贵金属催化剂。贵金属催化剂主要包含Pt、Pd等，他们以细微颗粒方式依附于在金属催化剂上，而金属催化剂一般是金属材料或瓷器蜂窝状，或散装填料;非贵金属催化剂一般是由过渡元素氢氧化物，例如MnO₂，与黏合剂通过一定比例混和，随后制作而成的金属催化剂。为有效预防催化剂中毒后失去催化剂的活性，在对待前需彻底消除可让催化剂中毒物质，例如Pb、Zn和Hg等。假如工业废气里的金属催化剂有害物质、遮住质难以消除，则不能使用这个催化反应法解决VOC;

b) 苛化法。苛化法现阶段分为三种：热力燃烧式、间壁式、蓄热式。三种方法的重要区别就是发热量处置方式。这三种方法皆能催化反应法融合，减少化学变化反应环境温度。

技术性发展的趋势：

热力燃烧式苛化器，一般情况下就是指汽体垃圾焚烧炉。这类汽体垃圾焚烧炉由助燃、过渡带和燃烧仓三部分组成。在其中，助燃，例如天然气、原油等，是协助然料，在燃烧过程中，垃圾焚烧炉内造成热过渡带可以对VOC有机废气加热，加热之后便可以为有机化学废气的处理给予充足室内空间、时长，终完成工业废气的无害处理。

在制氧充裕环境下，氧化还原反应的耐受度——VOC污泥负荷——完全取决于“三T标准”：反映环境温度(Temperat)、时长(Time)、渗流混和状况(Turbulence)。这“三T标准”是相互依存的，在一定范围内，一个标准的提升可让其他几个标准减少。热力燃烧式苛化装置的缺点就是：协助然料价格贵，造成设备实际操作花费非常高。

间壁式苛化器是指在苛化装置中，添加间壁式换热器，从而把燃烧仓排出来汽体热量发送给空气氧化设备入口处环境温度相对较低的汽体，加热结束后便能促使氧化还原反应。目前，间壁式换热器热利用率高能达85%，因而大幅度降低了协助然料消耗。一般情况下，间壁式换热器有三种方式：列管式、壳式或平板式。因为苛化环境温度务必保持在800 ~ 1000 范围之内，因而，间壁式热交换器需要由不锈

钢板或金属复合材料做成。因此间壁式换热器的工程造价非常高，这也是其缺陷所属。除此之外，原材料的内应力也很难清除，这也是间壁式热交换器的另外一个缺陷。

蓄热式苛化器，称之为RTO，在苛化装置中记入蓄热式换热器，在做完VOC加热后便能开展氧化还原反应。目前，蓄热式苛化装置的热利用率已经达到95%，并且其占空间非常小，协助燃料消耗并不是很多。因为现阶段的蓄热材料可以使用不锈钢填料，它可解决腐蚀或富含细颗粒物的VOC汽体。

目前，RTO设备分成转盘式和闸阀转换两种形式，在其中，闸阀转换式是常见的一种，由2个或几个瓷器填充床构成，根据转换阀门来做到更改气旋角度的目地。

2.6液体吸收法

液体吸收法是指根据吸附剂与工业废气触碰，把工业废气里的有危害分子结构转移至吸附剂中，以此来实现分离出来工业废气的效果。这类处理办法是一种典型的物理学功效全过程。工业废气转移至吸附剂之后，选用解析方法把吸附剂中有害分子结构清除掉，随后回收利用，完成吸附剂的多次重复使用和运用。

从功能基本原理的视角区划，这种方法可以分为化学法和物理的方法。物理的方法是指通过化学物质中间混溶的基本原理，将水当作吸附剂，把工业废气里的有危害分子结构清除掉，但对于不溶于水的物质有机废气，例如苯，则只能依靠化学法消除，也就是利用工业废气与有机溶剂发生反应，随后给予清除。

2.7冷凝回收法

在各个条件下，大分子物质的对比度不一样，冷凝回收法就是运用有机化合物这一特点来充分发挥，通过降低或提升输出压力，把处在蒸气环境下的大分子物质根据冷凝方法分离出来。冷凝获取后，工业废气便能获得相对较高的净化处理。其主要缺点实际操作难度很大，常温下都不容易用冷却循环水去完成，应该给凝结水减温，因此需要比较多花费。这类处理办法主要应用于浓度高且环境温度相对较低的有机废气治理。

有机废气治理除了上述处理办法以外，还包含持续高温及触煤燃烧法、吸附法、臭氧分解法及电化学氧化法等。这个方法均适用有机废气治理，但是具体选用哪种办法，则在于有机废气浓度值、机器设备设备及工作温度等因素。除此之外，还要考虑到操作人员实际操作水准。