

厂家直销 高效喷涂废气治理设备

产品名称	厂家直销 高效喷涂废气治理设备
公司名称	广东恒怡源环境治理有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	惠州市惠城区惠汝沿江路虾村马屋108号
联系电话	0752-3102930 13059508600

产品详情

4.1 喷涂烘干废气的特点

喷涂中含有一定比例的溶剂，喷涂作业中还要添加一些稀释剂，因此在喷涂、流平及干燥过程中会产生大量的挥发性有机物，其中含有苯有机物毒性很大，不但对操作工人的身体健康造成直接危害，同时也污染了周围的大气环境。

4.2 喷涂废气污染物的来源

一般喷涂的组成包括：成膜物质（基料）、颜料、填料、助剂、溶剂等，在喷涂作业时还要配上稀释剂（稀料）。

4.2.1 成膜物质

成膜物质是涂料中最重要的组成部分，成膜时随着涂料中溶剂的挥发。黏结剂分子或者乳液中的聚合物微粒相互靠近而凝聚，将颜料和填料黏结起来，形成连续涂膜，并使涂膜牢靠地黏结在基层上。成膜物质固定在物体的表面，很少进入喷涂废气中。

4.2.2 颜料

颜料又称为着色颜料，在涂料中的主要作用是使涂膜具有异地等的遮盖力和所需要的各种色彩。颜料在涂料中所占比例小，进入废气中的更少，但因其有很强的着色能力，造成废气中的颗粒物带有颜色。因此按照《大气污染物综合排放标准》（gb-16297-1996），对喷涂废气中的颗粒物进行控制时，应执行染料尘限值标准。

4.2.3 填料

填料又称为体质颜料，主要起填充作用，填料能有效改善涂料的贮存稳定性和涂膜的相关性能。填料是构成涂料废气中颗粒物的一部分，一般附着在漆雾中。

4.2.4 助剂

助剂可以改善涂料及涂膜的某些性能，一般用量很小，但对涂料和涂膜的性能确有很大的影响。主要包括：成膜助剂、固化剂、分散剂、消泡剂、增稠剂等，根据不同的应用领域，有很多不同的选择。

4.2.5 溶剂

溶剂是液体涂料配方中的重要组成部分，是成膜物质的载体，目前主要采用的有甲苯、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、正丁醇、乙二醇、丁醚、汽油、混合溶剂等。它与涂料的制造、贮存、施工、漆膜的质量有密切的关系。其主要作用是：

溶解并稀释涂料中的成膜物质，降低涂料的黏度，便于涂刷或喷涂等施工操作；

提高涂料贮存的稳定性，防止成膜物质凝胶，同时加入溶剂后会使桶内充满溶剂蒸气，可减少涂料表面结皮。

改善涂膜的流平性，可避免涂膜太厚，太薄或涂刷性能不好而产生刷痕或起皱等弊病。溶剂是挥发性的液体，只起溶解和稀释成膜物质的作用，在涂膜干结时，它挥发到空气中，是喷涂废气中的主要污染物。

涂料有水型和溶剂型2种，溶剂型涂料采用的溶剂包括纯苯、甲苯、二甲苯、汽油溶剂等。产生的voc包含苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等。

水型涂料属于环保型涂料，目前因其价格昂贵，使用受限。只在少量出口汽车、机电设备中应用，水型涂料废气污染物主要包括醇类和醚类等有机物。

4.2.6 稀释剂

稀释剂是在喷漆施工过程中用于稀释涂料的溶剂，一般和涂料中的溶剂相同或相溶，对涂料有良好的溶解性和分散性，同时对涂料的性能影响较小。各种类型的涂料都有相应的稀释剂，一般彼此不能通用。氨基漆稀释剂由二甲苯、丁醇混合组成；硝基漆稀释剂（香蕉水）由酯、醇、苯类混合溶液组成。无苯涂料稀释剂主要由乙酸乙酯、乙酸丁酯、溶剂油等组成，能溶解硝基漆、醇酸漆、氨基漆、丙烯酸漆等。稀释剂和溶剂一样最终挥发成为废气污染物。

从涂料原料组成成分上看，喷涂产生的voc主要来自于溶剂和稀释剂，颗粒物主要来自于成膜物质和各种固态添加剂；要从源头上消除或减轻喷涂废气的污染，首先要从涂料的选择上考虑，采用挥发分含量低的环保涂料，特别是水性涂料是采用水溶性及水分散性树脂及各种助剂制成，不需要加入含苯稀释剂，以水稀释即可；污染物主要是醇类和醚类等污染相对低的有机物，对环境影响较小。

水性涂料在欧洲的使用率已经达到80%，从2004年4月1日开始，欧盟禁止生产、销售和使用溶剂型涂料；目前溶剂型涂料的使用收到很大的限制，世界范围内溶剂型涂料被水性涂料取代

4.3有机污染物处理工艺 4.3.1吸收净化法

吸收净化包括喷淋水洗、雾化洗涤、无泵水幕处理、水旋式处理等。

喷淋水洗采用喷嘴组成的喷淋室，将水雾化来冲洗漆雾，水过滤后重复利用效果一般。

雾化洗涤采用螺旋进气，在高级雾化作用下，气液充分接触，废气中的细小颗粒物、未凝固的涂料颗粒及少量有机废气被吸收；

无泵水幕喷漆室和无泵水激喷漆室是利用高速排风诱导提水，将排风系统和排水系统合二为一，形成无泵的水循环系统，由于漆雾经过水幕、水帘以及气水通道与水幕强烈搅拌，形成多级净化过程，提高了净化效率。

水旋式喷漆室主要是靠在栅格上的水旋器来分离空气中的漆雾，当含有漆雾的空气直接被吸收入水旋器与栅格板下的水面撞击后，同水一起以漩涡运动流入水旋器，漆雾和空气分离。目前广泛采用的是水幕、水旋及水激式喷涂设备，均能取得较好的净化效果，但因甲苯、二甲苯等有机物不溶于水，对该类有机污染物的去除效率甚微。还需要进一步处理。

4.3.2吸附净化法

吸附法是目前广泛使用的有机废气处理技术，其原理是利用吸收剂的多孔结构，将废气中的voc捕获。吸附剂应能满足：比表面积和空隙率大，吸附能力强，具有一定的颗粒度，较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，使用寿命长，价格低廉，原料来源充足。处理喷涂废气选用的吸附剂有活性炭、活性炭纤维、焦炭粉粒等。活性炭过滤吸附法是一种较为经济的方法，与其他方法比较，具有去除效率高、能耗低、工艺成熟、易于推广的优点，缺点是处理设备较大。活性炭吸附饱和后，需对饱和的炭床进行脱附再生。

4.3.3直接燃烧法

直接燃烧法（或为热氧化）是通过燃烧来消除有机物废气污染物的方法，是使用有机废气在温度600-800和滞留时间0.3-0.5s的条件下直接燃烧，变成二氧化碳和水，适用于浓度较高的有机废气。为降低燃料

费用，需要回收排放气中的热量。

4.3.4催化燃烧法

催化燃烧法是一种类似燃烧法的方式来处理voc，操作温度较普通燃烧法低一半，通常为200-400℃，将有机物氧化成二氧化碳和水，同时发出燃烧热。它净化有机物是用铂、钯等贵重催化剂及过渡金属氧化物催化剂来代替火焰，由于温度降低，允许使用标准材料来代替昂贵的特殊材料，大大地降低了设备费用和操作费用。对于大流量、低浓度的有机废气、燃烧或催化燃烧处理费用太高，不经济。

4.3.5等离子电离法

等离子电离法主要是通过脉冲电晕的技术，将有机废气中的有机物分化成空气中的无害物质，适合于处理低浓度（1-1000ppm）剧毒剧臭有害气体，操作简单。但该技术还不够成熟，在处理有害气体时还是有其欠缺的地方，如不能完全彻底地把有害气体转化为无害气体，副产品较多；且在氧等离子体下产生大量臭氧；能耗高；脱除效率较低等。

4.3.6臭氧氧化法

臭氧是公认的强氧化剂，能迅速氧化分解有机污染物。但价格昂贵，能耗高。

4.3.7光催化氧化（光触媒）法

光触媒氧化是在外界特殊光的作用下发生催化作用，光催化氧化反应是以半导体及空气为催化剂，以光为能量，将有机物降解为 CO_2 和 H_2O 。采用的半导体是目前反应效率最高的纳米 TiO_2 光催化剂，经过特殊处理后达到理想效果。

在光催化氧化反应中，通过紫外光照射在纳米 TiO_2 光催化剂上产生电子空穴对，与表面吸附的水分和氧气反应生产氧化性很活泼的氧氢自由基（ $OH\cdot$ ）和超氧离子自由基（ $O_2\cdot^-$ 、 $O\cdot^-$ ）。能够把各种废臭气体如醛类、苯类、氨类、氮氧化物、硫化物及其他voc有机物、无机物在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳、水、以及其他无害物质，同时具有除臭、消毒、杀菌的功效，由于在光催化氧化反应过程中无任何添加剂，因此不会产生二次污染。

光触媒氧化适合在常温下将废气中的废臭气体完全氧化成无害的物质，适合处理浓度高、气量大、稳定性强的有机气体。

光催化氧化利用人工特殊紫外线灯管产生的真空紫外光作为能源来活化光催化剂，驱动氧化还原反应，而且光催化剂在反应过程中并不消耗，利用空气中的氧作为氧化剂，有效降解有机废臭气体成为光催化节约能源的最大特点。

半导体光催化具有氧化性强的特点，对臭氧难以氧化的某些有机物如三氯甲烷、四氯化碳都能有效地加以分解，所以对难以降解的有机物具有特别意义，光催化的有效氧化剂是氧氢自由基（ $OH\cdot$ ）和超氧离子

成分	甲基二硫醚等混合气体。	体。	。但处理含水量大的气体效果不好。	酸
----	-------------	----	------------------	---