



废气治理专篇 >>

上海力皇环境科技集团股份有限公司
Shanghai Lihuang Environmental Technology Group Co.,Ltd.

公司简介

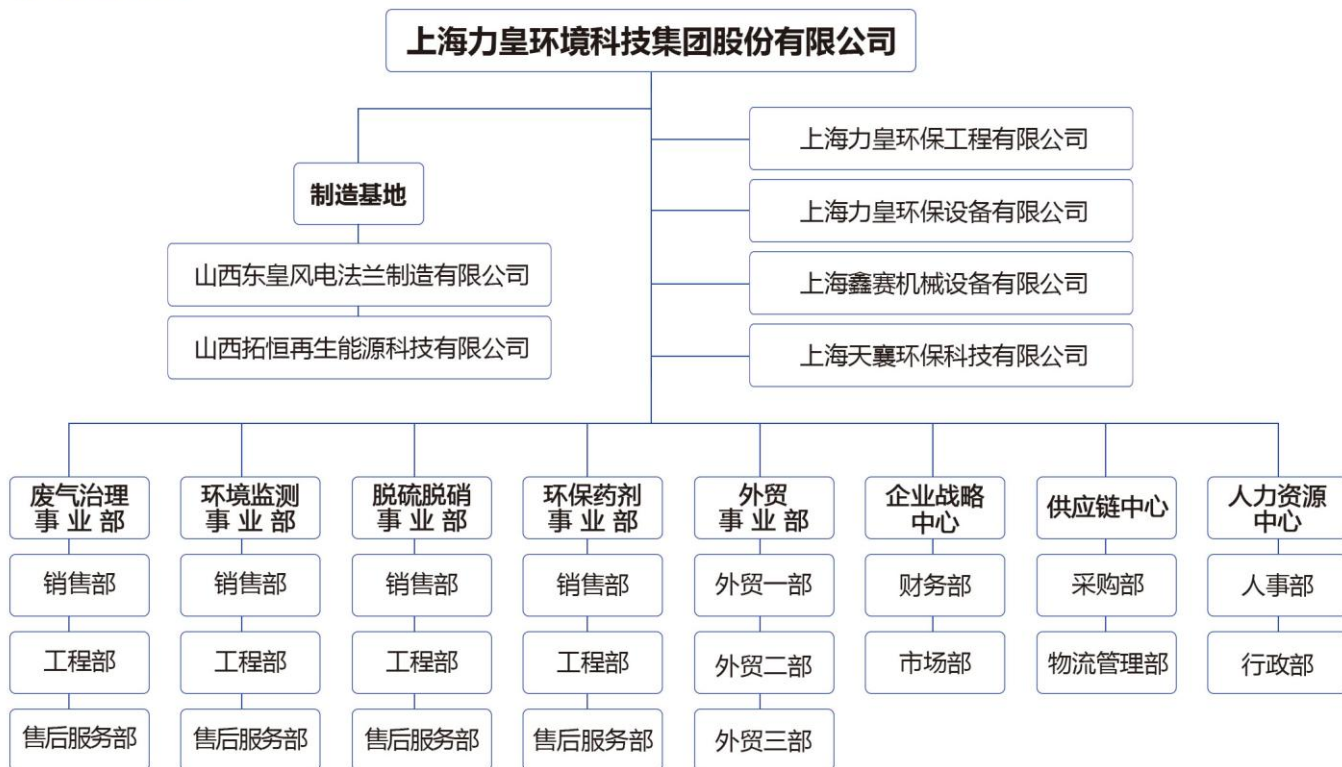
力皇环境是一家专业从事VOCs有机废气治理、烟气脱硫脱硝除尘、VOCs在线监测系统的环保公司，公司集研究开发、设计制造、工程总包及设施运营为一体的创新企业。公司拥有自主核心技术，在行业拥有丰富的经验并取得多项技术专利，与同济大学等多所院校建立战略合作关系，是华东理工产学研实习基地，我们针对客户需求和实际情况为客户提供量身定制的专业治理综合解决方案。

目前公司在汽车、热电、造纸、喷涂、医药、化工、电子、印刷等行业拥有众多案例，与中石化、中石油等世界百强企业建立良好的合作关系，因专业的技术方案及一流的施工服务赢得客户的一致好评。

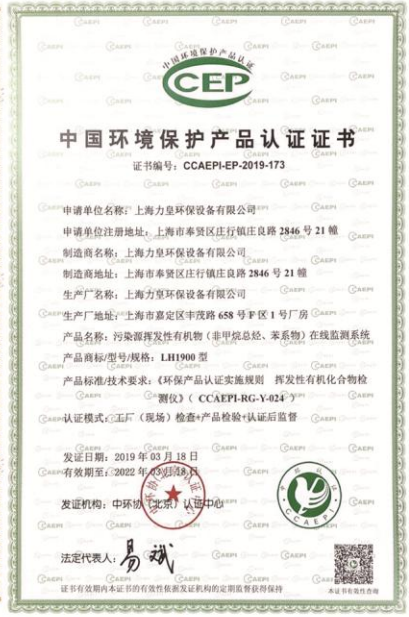
公司坚持走可持续发展道路，以“推动环保产业发展、改善人类生活环境”为企业使命，公司将逐步拓展水、土壤、空气三位一体的“海陆空”环境治理新型模式。让我们的天更蓝、水更绿、空气更清新，生活更美好！



集团架构



资质证书



团队介绍



人在一起叫聚会，心在一起叫团队

经过多年市场经营，已经拥有成熟的技术和稳固的市场基础，在业界拥有较高的口碑。公司设立研发中心，在国内携手华东理工大学、同济大学、上海交大及一些知名设计研究院所，取得了几十项国家专利技术对接国际市场引进欧美、日本等国家的先进环保技术，提高自身产品和工程的技术含量，适应国家对环境保护标准日益严苛的要求。

本着对客户负责，对社会负责的初心，公司将ISO9001质量管理体系深化运用到项目的各个环节，做好每一项工程，竭诚为广大客户提供全方位优质服务。



公司环境



会议室



公司前台



荣誉墙



茶水间



销售部



技术部

设备生产基地

上海马陆生产基地

目前，80%的环保工程公司都缺乏核心制造能力，力皇集团是为数不多拥有研发制造能力，兼具环保施工和运营能力的环保工程集团化公司。



再建新的生产基地

2019年力皇集团在山西省定襄县庄力工业园区投资建立新的生产基地，项目一期投资8千万，占地40亩。项目总投资2.8亿元。



山西定襄生产基地

专业生产脱硫脱硝除尘治理设备、VOCs治理RTO和RCO设备、VOCs在线监测系统核心部件、环保药剂。

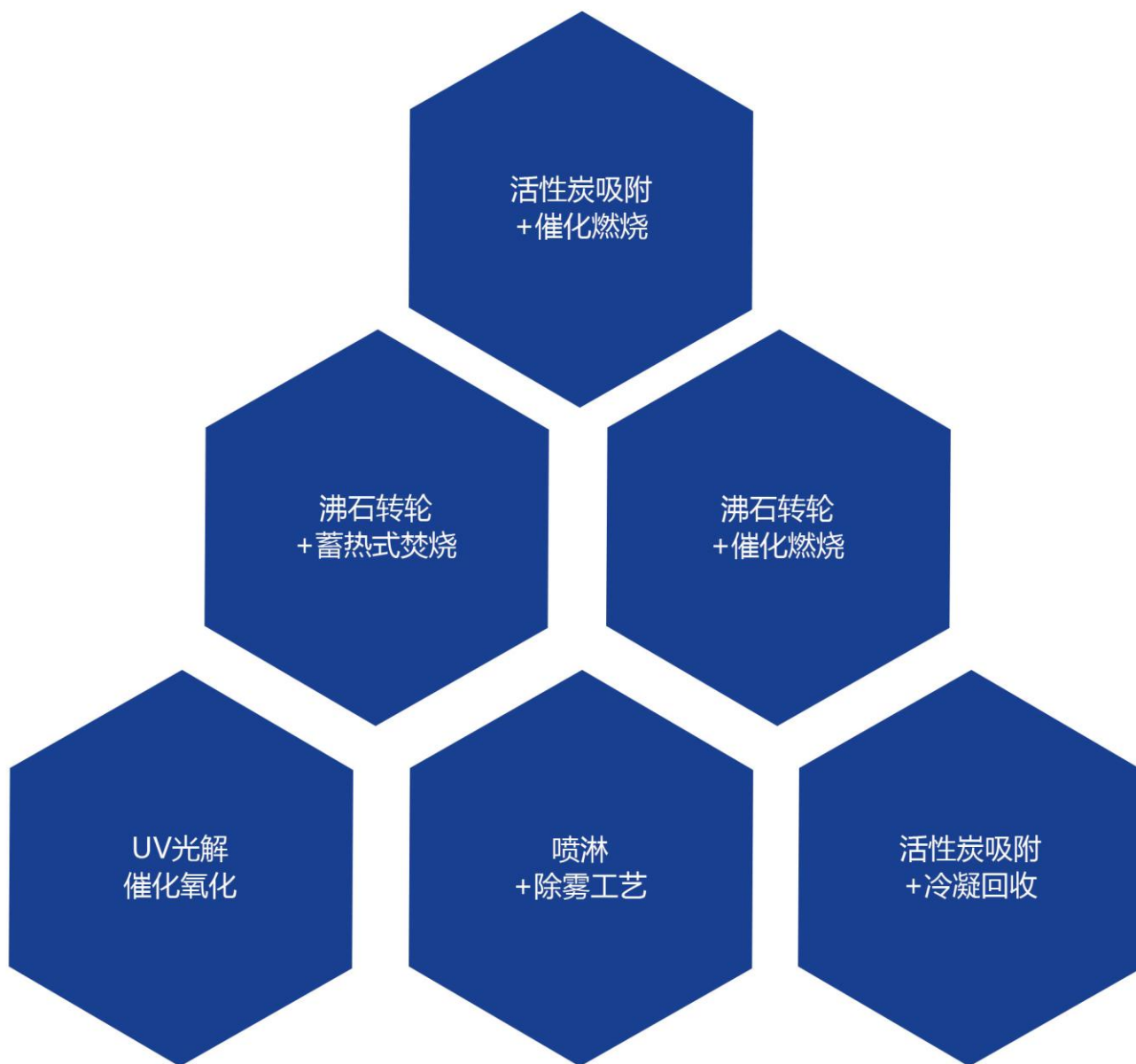


产品已遍布全国各地，广泛应用在电子电力、冶金焦化、钢铁冶炼，汽车制造、家具制造、石油化工、玻璃、医药、食品、造纸、光伏、锂电、注塑、食品生产、橡胶制造等行业。

| 为什么选择我们



| 核心技术



工艺介绍

01、活性炭吸附+催化燃烧

▶ 工艺简介

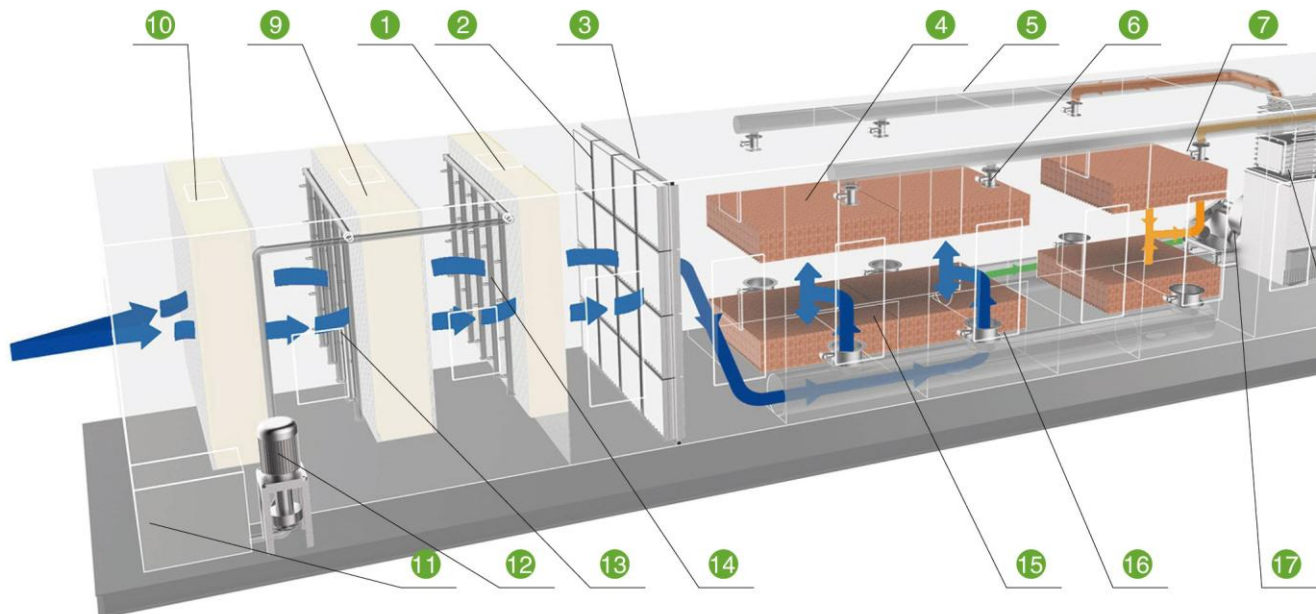
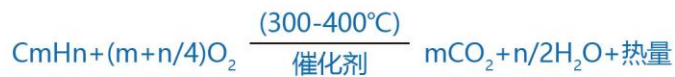
经过预处理的废气进入活性炭吸附+催化燃烧系统，根据多孔活性炭的吸附性能和活性炭在高温状态下所表现的脱附性质而将有机物分别吸附和脱附，脱附后的有机物进入催化燃烧炉，在300~400°C进行催化燃烧，将C、H化合物氧化为CO₂和H₂O等，达到净化空气的目的。

▶ 技术原理

设置多个吸附床可交替吸附和脱附操作。含有机物的废气经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭吸附留在其内部，吸附后的洁净气体排出；经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附。程序自动控制将饱和的活性炭床与脱附后待用的活性炭床进行交替切换。CO（催化氧化设备）自动升温将热空气通过风机送入活性炭床使碳层将有机物从活性炭中脱附出来。

活性炭脱附出来的高浓度、小风量、高温度的有机废气经阻火器进入特制的板式热交换器，和催化反应后的高温气体进行能量间接交换，温度符合催化反应的温度要求后进入催化燃烧室，有机气体得到彻底分解，同时释放出大量的热量；净化后的气体通过热交换器将热能转换给出冷气流，降温后气体由引风机排空。

▶ 工艺流程



▶ 适用工况

中等风量、中低浓度的有机废气。

▶ 技术特点

全自动控制、无焰燃烧安全、吸附效果达85%、催化效果达97%。

▶ 行业应用

该设备适用范围广泛，可用于喷漆、化工、印刷、涂料、汽车喷漆制造、油墨印染、造纸、注塑、涂布、电子产品等领域。

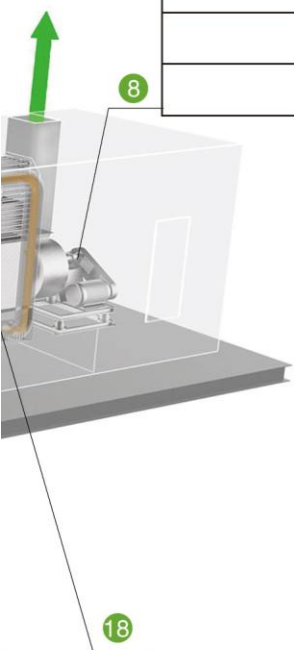
▶ 设备选型表

系统型号	适用风量 (m ³ /h)	系统占地尺寸长x宽 (m)
LH-HTC010	10000	10x4
LH-HTC020	20000	13x4
LH-HTC040	40000	15x5
LH-HTC050	50000	18x6
LH-HTC100	100000	22x6
LH-HTC150	150000	25x8

备注：①处理风量及浓缩风量根据使用条件会有所差异。

②尺寸为预估部分，可根据实际条件调整。

- | | |
|-----------|------------|
| (1) 除雾层 | (10) 填料层 |
| (2) 板式过滤器 | (11) 水箱 |
| (3) 高效过滤器 | (12) 水泵 |
| (4) 吸附室 | (13) 喷头 |
| (5) 管道 | (14) 水管 |
| (6) 吸附室 | (15) 检修门 |
| (7) 脱附室 | (16) 气动切换阀 |
| (8) 风机 | (17) 风机 |
| (9) 填料层 | (18) CO |



工艺介绍

02、沸石转轮+蓄热式焚烧

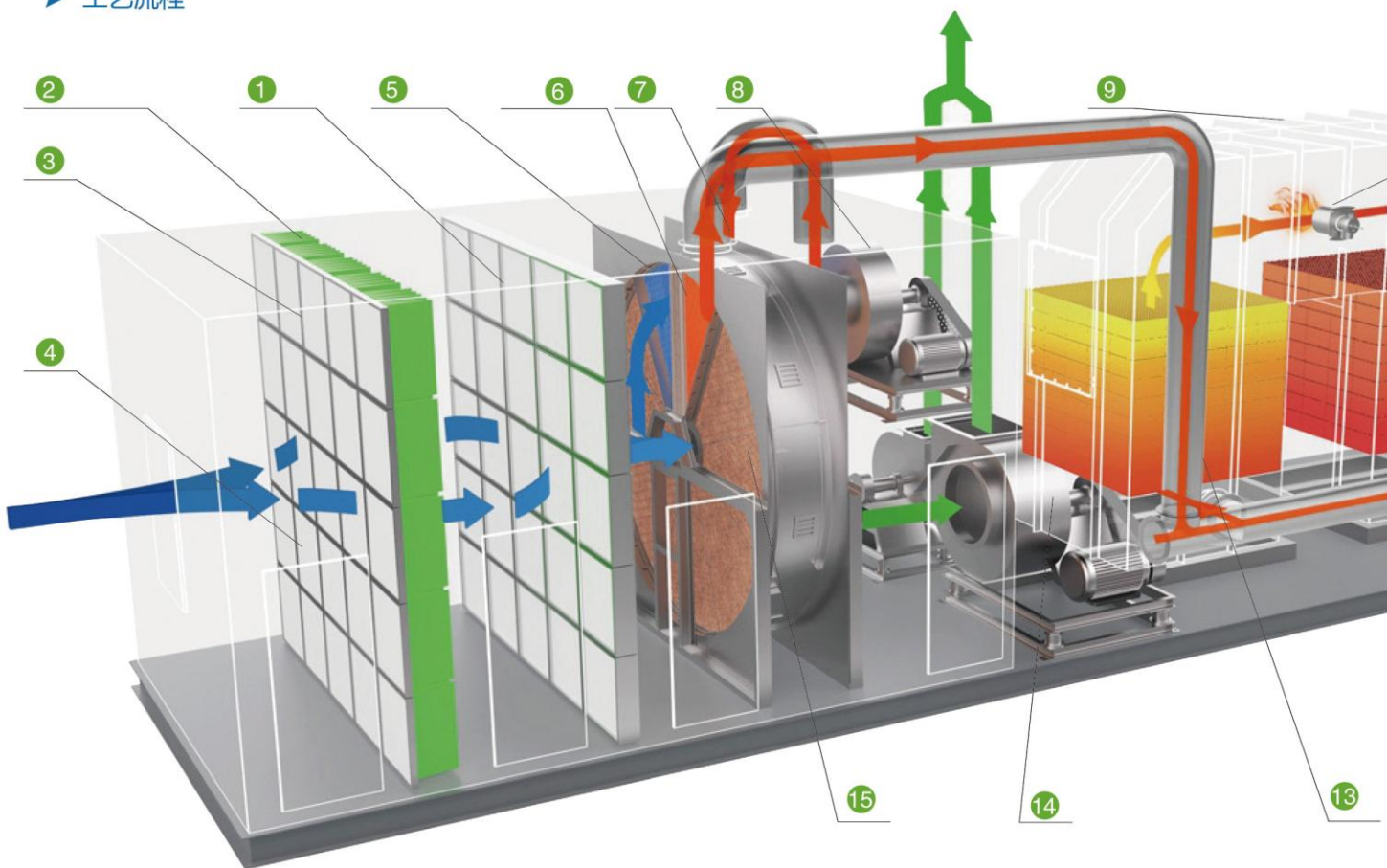
► 工艺简介

经过预处理的废气进入沸石浓缩转轮+蓄热式焚烧炉系统，利用沸石分子筛的多孔吸附性将有机物吸附浓缩，浓缩后的有机物经RTO高温（ $\geq 750^{\circ}\text{C}$ ）将有机组分中的C、H化合物氧化分解成无害为 CO_2 和 H_2O 等，达到净化空气的目的。

► 技术原理

经预处理（去除粉尘、颗粒物）后的有机废气流过浓缩转轮时，其中的有机物在转轮吸附区域会被吸附下来，经过吸附净化后的废气（约占处理风量的85%~95%）排放到大气中，一小部分废气（约占处理风量的5%~15%）对转轮冷却区降温后经换热器被加热到 $180\sim 220^{\circ}\text{C}$ 的脱附温度后，流入脱附区，脱附区有机物从吸附剂—沸石上脱落到加热的气流中，转轮得以再生，脱附后的高浓度VOCs被送入RTO高温焚烧。反应后的高温烟气进入规整蜂窝陶瓷蓄热体，95%的热量被蓄热体吸收并“储存”起来，温度降低到接近RTO入口温度。蓄热体温度升高后，通过切换阀或旋转装置切换气流流向，分别进行蓄热和放热，实现热量的有效回收利用。

► 工艺流程



▶ 适用工况

大风量、中低浓度的有机废气。

▶ 技术特点

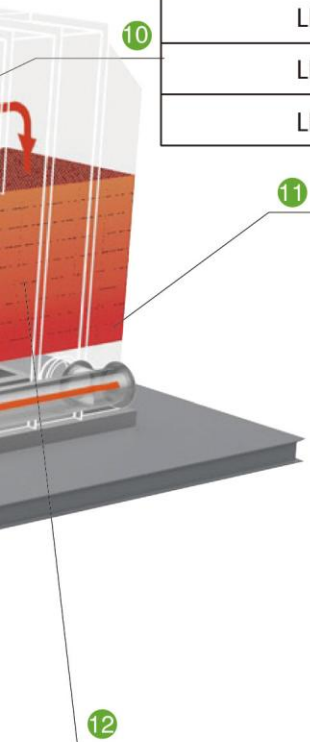
净化废气浓度稳定、设备处理能力大、沸石不燃安全、压力损失小、转轮效率>95%、RTO效率可达99%。

▶ 行业应用

该工艺适用于石油废气处理、化工废气处理、橡胶废气处理、印刷油墨废气处理、喷涂废气处理、电缆及漆包线废气治理、家具废气治理、涂装喷漆废气处理等工业有机废气治理项目。

▶ 设备选型表

系统型号	适用风量 (m ³ /h)	系统占地尺寸长x宽 (m)
LH-ZLR010	10000	12x6
LH-ZLR020	20000	15x6
LH-ZLR040	40000	20x8
LH-ZLR050	50000	24x8
LH-ZLR100	100000	28x9
LH-ZLR150	150000	32x10
LH-ZLR200	200000	35x12



备注：①处理风量及浓缩风量根据使用条件会有所差异。

②尺寸为预估部分，可根据实际条件调整。

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 高效过滤器 | (8) 脱附风机 |
| (2) 中效袋式过滤器 | (9) RTO |
| (3) 初效过滤器 | (10) 燃烧器 |
| (4) 检修门 | (11) RTO切换阀 |
| (5) 冷却区 | (12) 蓄热室 |
| (6) 脱附区 | (13) 蓄热室 |
| (7) 转轮 | (14) 吸附风机 |
| | (15) 吸附区 |

工艺介绍

03、沸石转轮+催化燃烧

► 工艺简介

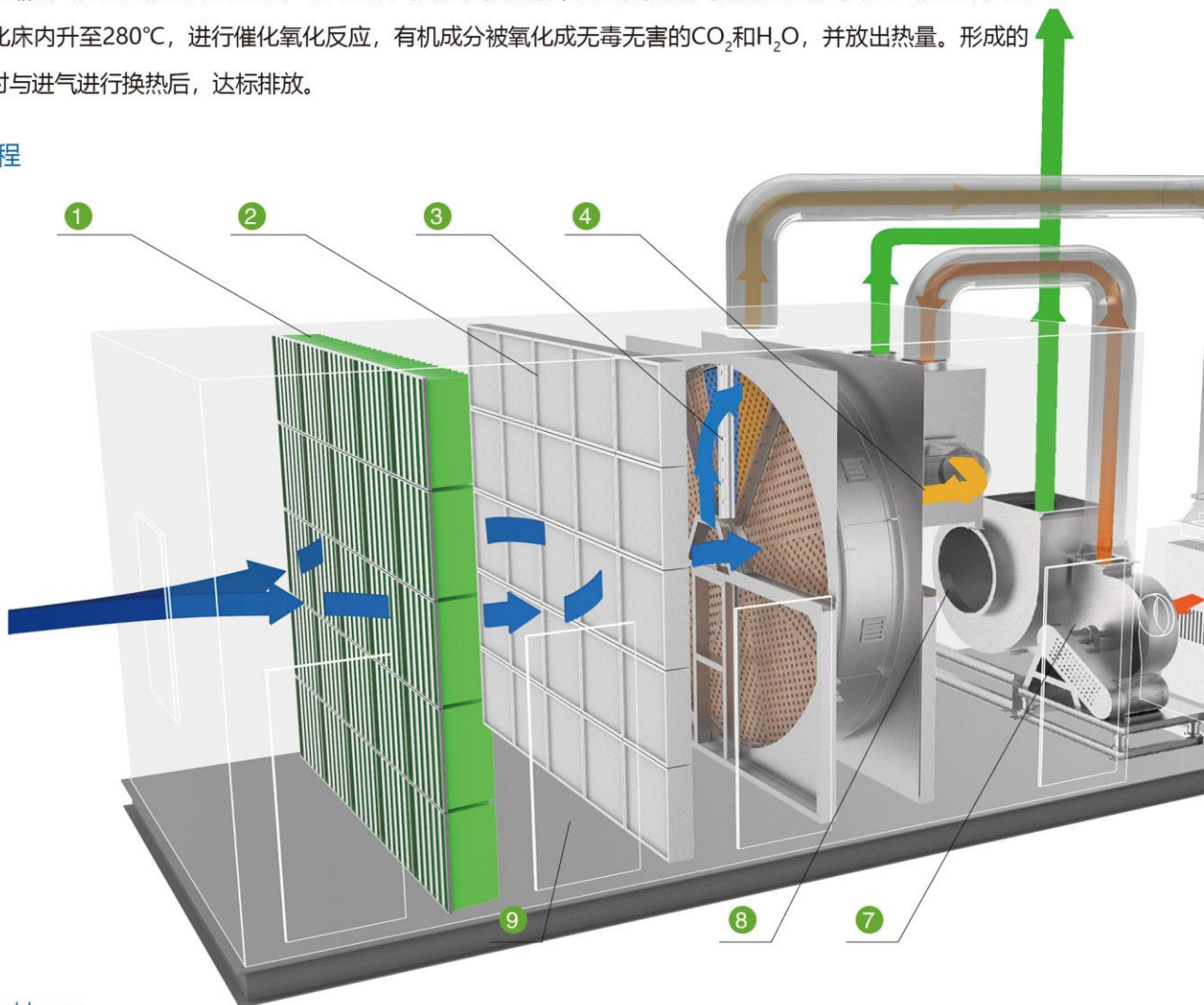
经过预处理的废气进入沸石浓缩转轮+蓄热式焚烧炉系统，利用沸石分子筛的多孔吸附性将有机物吸附浓缩，浓缩后的有机物在300~400°C的温度和催化剂的作用下将有机组分中的C、H化合物氧化分解成无害的CO₂和H₂O等，达到净化空气的目的。

► 技术原理

经预处理（去除粉尘、颗粒物）后的有机废气流过浓缩转轮时，其中的有机物在转轮吸附区域会被吸附下来，经过吸附净化后的废气(约占处理风量的85%~95%)排放到大气中，一小部分废气(约占处理风量的5%~15%)对转轮冷却区降温后经换热器被加热到180~220°C的脱附温度后，流入脱附区，脱附区有机物从吸附剂—沸石上脱离到加热的气流中，转轮得以再生，脱附后的高浓度VOCs被送入CO催化燃烧。

脱附产生的浓缩废气在进入催化床层之前，与高温烟气首先在换热器单元进行换热，预热脱附废气并进入催化床。脱附气体在催化床内升至280°C，进行催化氧化反应，有机成分被氧化成无毒无害的CO₂和H₂O，并放出热量。形成的烟气在排出时与进气进行换热后，达标排放。

► 工艺流程



▶ 适用工况

中等风量、中低浓度的有机废气。

▶ 技术特点

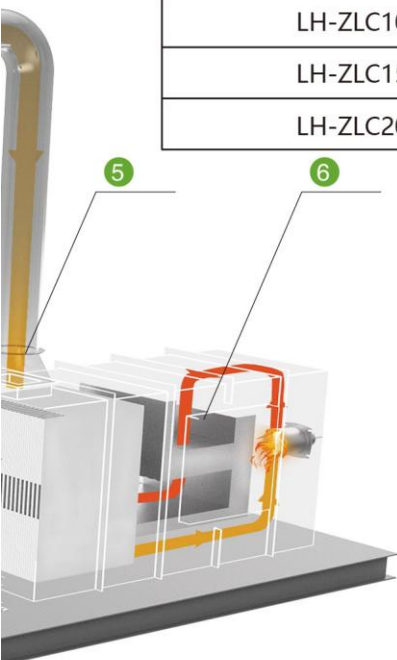
设备处理能力大、沸石不燃安全、压力损失小、氧化温度低、转轮效率>95%、CO效率可达99%。

▶ 行业应用

该工艺适用于石油废气处理、化工废气处理、印刷油墨废气处理、喷涂废气处理、电缆及漆包线废气治理、家具废气治理、涂装喷漆废气处理等工业有机废气治理项目。

▶ 设备选型表

系统型号	适用风量 (m ³ /h)	系统占地尺寸长x宽 (m)
LH-ZLC010	10000	10x5
LH-ZLC020	20000	13x5
LH-ZLC040	40000	15x6
LH-ZLC050	50000	18x6
LH-ZLC100	100000	22x8
LH-ZLC150	150000	25x8
LH-ZLC200	200000	30x10



备注：①处理风量及浓缩风量根据使用条件会有所差异。

②尺寸为预估部分，可根据实际条件调整。

- (1) 中效袋式过滤器
- (2) 高效过滤器
- (3) 转轮
- (4) 换热器
- (5) CO
- (6) 燃烧器
- (7) 脱附风机
- (8) 吸附风机
- (9) 检修门

工艺介绍

04、活性炭吸附+冷凝回收

► 工艺简介

活性炭吸附脱附-冷凝回收装置利用活性炭在不同温度下的吸附和脱附能力，对有机物进行吸附和脱附操作。设备主要由活性炭吸附脱附罐体、气动阀门、风机、烟囱、干式过滤器、干燥风机、冷凝器、油水分离器等组成。蒸汽脱附系统利用厂家蒸汽或小型蒸汽发生器即可满足要求，脱附效率可达80%~90%，脱附气体进入冷凝系统，通过油水分离器分离回用，节能环保，达到资源回收利用的效果。

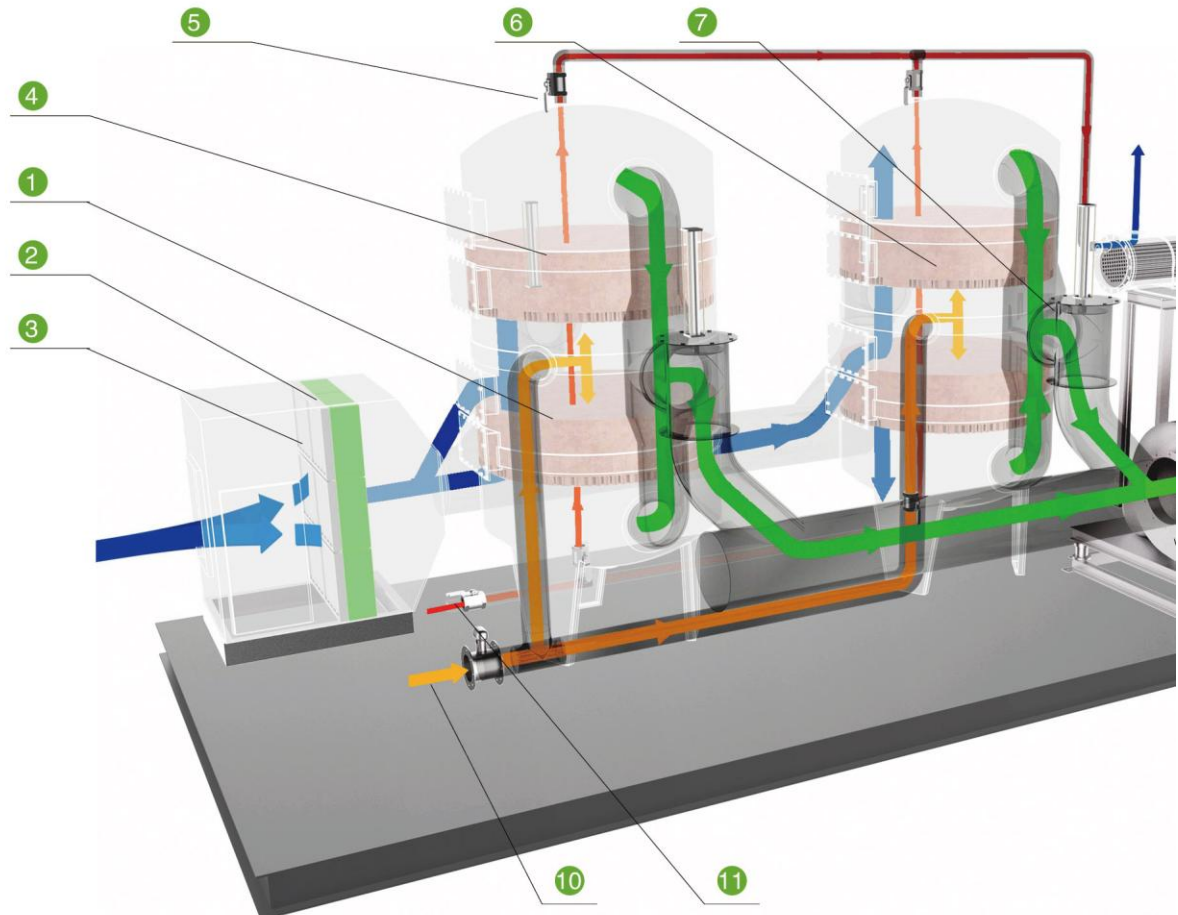
► 技术原理

预处理吸附：废气经风机加压进入活性炭吸附器，有机组分在穿透活性炭层时被吸附，吸附净化后的气体从顶部排放。

脱附再生：脱附回收工艺采用水蒸气将活性炭再生。脱附蒸汽由顶部进入，加热活性炭床层，脱附有机物，脱附活性炭湿度和温度很高，需要向吸附器内吹扫空气，使活性炭吸附床降温降湿。

冷凝回收：脱附产生的混合蒸汽经冷凝器回收液态混合液，混合液可以通过重力分层、蒸馏、精馏等手段回收有机物。

► 工艺流程



▶ 适用工况

组分单一、沸点低、黏性低、回收价值高、露点较高的有机废气。

▶ 技术特点

有效成分回收、可间歇和连续运行、蒸汽脱附效率高、废气处理效率达90%。

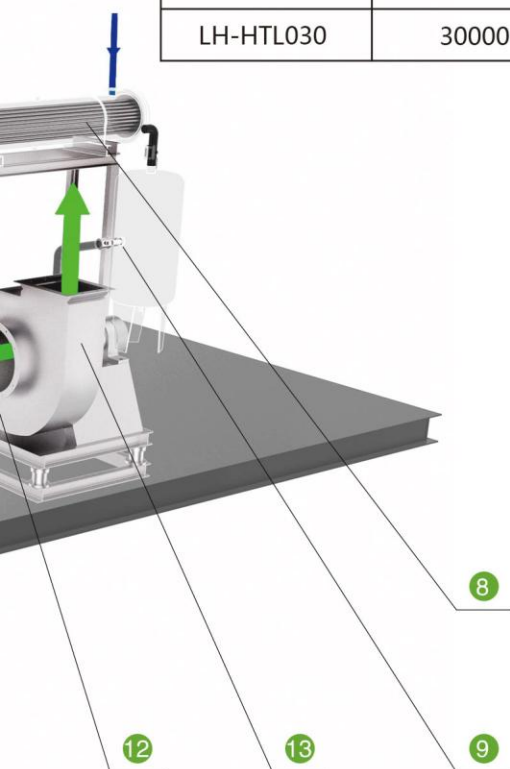
▶ 行业应用

该工艺适用于化工废气处理、印刷油墨废气处理、喷涂废气处理、电子产品生产、涂装喷漆废气处理等工业有机废气治理项目。

▶ 设备选型表

系统型号	适用风量 (m ³ /h)	罐体尺寸 (m)	活性炭填 充量 (kg)	蒸汽耗量 (kg/h)	冷却水用量 (t/h)
LH-HTL005	5000	Φ1.3x2.0	800	100	8
LH-HTL010	10000	Φ1.9x2.7	1700	180	16
LH-HTL015	15000	Φ2.3x3.5	2490	260	24
LH-HTL020	20000	Φ2.7x4.0	3430	350	32
LH-HTL025	25000	Φ3.0x4.6	4240	420	40
LH-HTL030	30000	Φ3.2x4.9	4823	500	48

备注：冷却水用量及蒸汽用量需根据当地大气压及温度进行进一步确认。



- | | |
|-----------|-------------|
| (1) 吸附罐 | (8) 冷凝器 |
| (2) 高效过滤器 | (9) 油水分离器 |
| (3) 板式过滤器 | (10) 干燥空气入口 |
| (4) 吸附床 | (11) 蒸汽入口 |
| (5) 蒸汽出口 | (12) 风机 |
| (6) 吸附罐 | (13) 分离储存器 |
| (7) 切换阀 | |

工艺介绍

05、UV光解催化氧化工艺

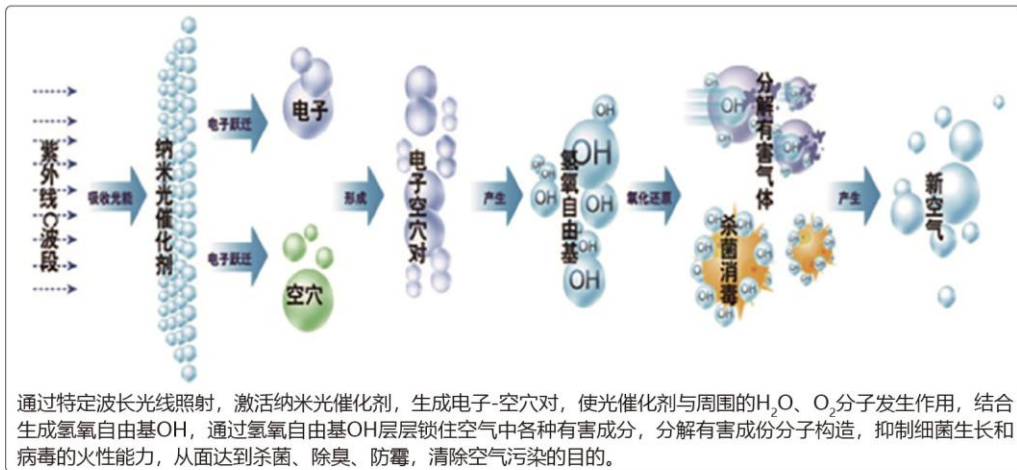
► 工艺简介

经过预处理的废气进入UV光解催化氧化净化设备后，净化设备运用高能UV紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳后排放。

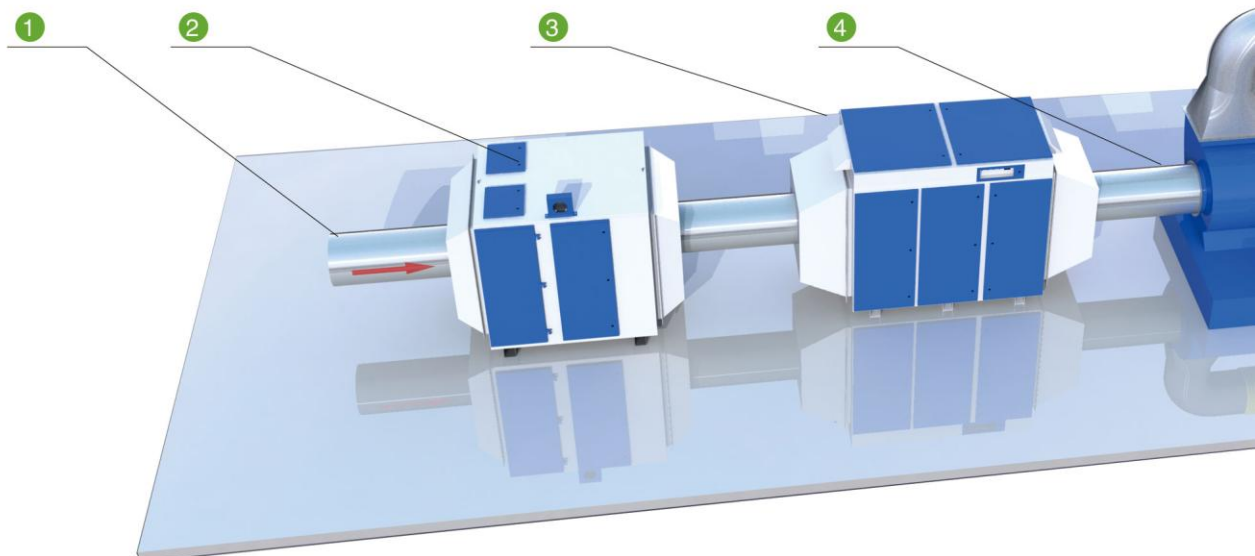
► 技术原理

UV光解催化氧化反应是以纳米TiO₂及空气作为催化剂，以光为能量，裂解有机物。

利用紫外线灯产生高能紫外线光束照射废气，裂解气体中如：甲醛、乙醇、树脂、VOCs等的分子链结构，使有机或无机高分子污染物分子链，在紫外光照射下，降解转变成低分子化合物，如CO₂、H₂O等。



► 工艺流程



▶ 适用工况

大风量、中低浓度的有机废气。

▶ 技术特点

适应性强、运行稳定、占地面积小、运行安全、运行成本低、净化除臭效率高 > 90%。

▶ 行业应用

主要运用于化工、造纸业、制药业、食品业、轮胎及橡胶生产厂、汽车生产、油漆喷涂、污水处理、污泥废气处理、垃圾处理废气、皮革业、印刷业、香料生产业、饲料及饲养场、农药生产以及烟草业等等多个领域的异味和恶臭处理。

▶ 设备选型表

系统型号	适用风量 (m ³ /h)	系统占地尺寸长x宽 (m)
LH-UV001	1000	1.5x1.4
LH-UV005	5000	1.8x1.4
LH-UV010	10000	2.2x1.4
LH-UV020	20000	3.0x1.4
LH-UV030	30000	3.4x1.4

备注：①处理风量及浓缩风量根据使用条件会有所差异。

②尺寸为预估部分，可根据实际条件调整。

- 
- (1) 废气进入管线
 - (2) 预处理过滤箱
 - (3) UV光解箱
 - (4) 风机
 - (5) 排气筒
 - (6) 达标气体排放

工艺介绍

06、喷淋+除雾过滤

▶ 工艺简介

废气中若含有较多的水溶性成分，则可以先通过喷淋塔吸收大部分的可溶性成分，降低浓度减少后端处理设备负担，若废气中含有酸碱物质可通过用相反的酸碱溶液喷淋中和，达到净化空气目的。

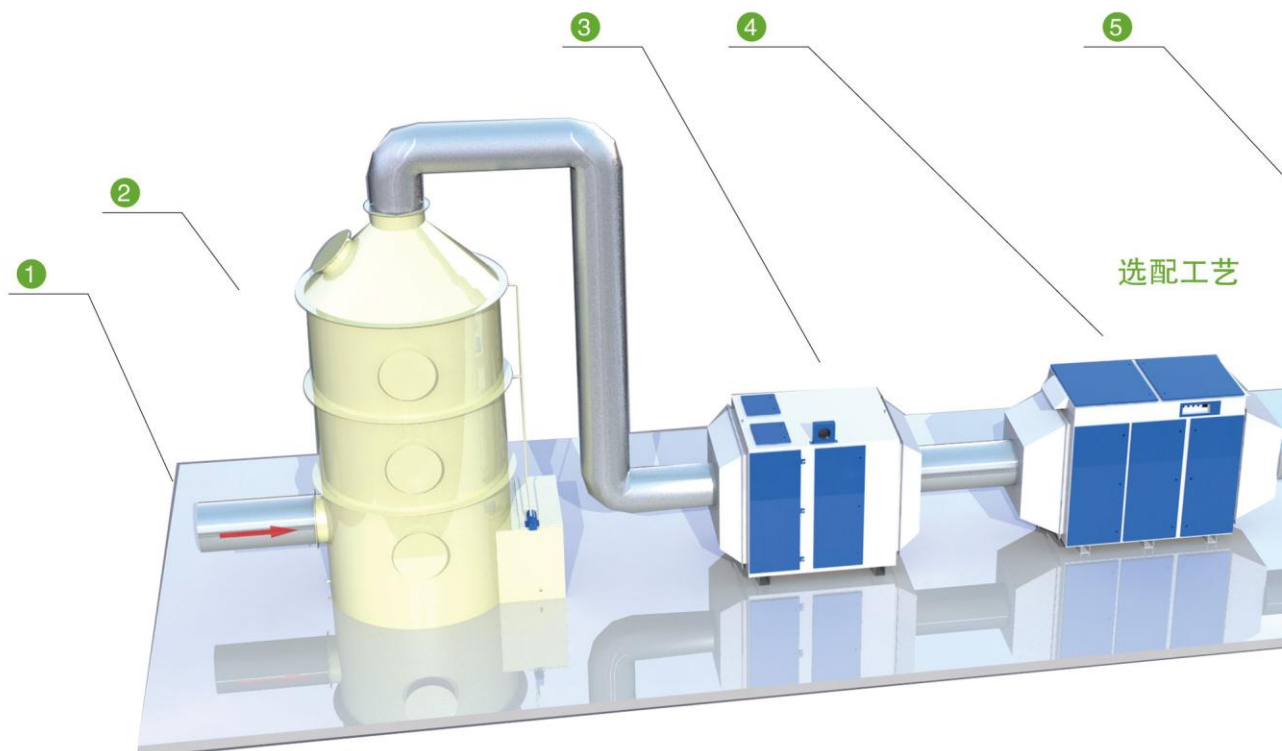
▶ 技术原理

水喷淋塔属两相逆流填料吸收塔。废气在风机的作用下从吸收塔底部进入，气流通过填料间的空隙上升，喷淋液在经过水泵的加压从螺旋喷头均匀喷射至填料上，在填料的空隙中流过，并润湿填料表面形成流动的液膜，与向上的气流在喷淋塔内的填料表面充分混合、接触，废气中的水溶性物质、酸碱物质与喷淋液充分接触而吸收或中和。

废气采用湿法洗涤后，会造成废气含湿量较大，需考虑增加后续净化处理。除雾过滤器内设丝网除雾层和填料除雾层两级除雾，10微米以上的液滴去除率可达到99%。

因为废气中含有一定量细微尘杂及一定量的黏性物质，若未经除去直接进入后端装置，极易造成后端设备的损坏，增加系统阻力、影响通风效果甚至给系统造成安全隐患。因此本工艺在后端处理设备前需设置过滤预处理器。过滤预处理采用四级过滤。利用高效过滤器自身的精巧结构，高效地去除废气中细微尘杂及粘性物质，从而确保由原配套风机抽风引入的废气中所细微尘杂及颗粒物质在进入后端处理设备前得到有效的拦截过滤。

▶ 工艺流程



▶ 适用工况

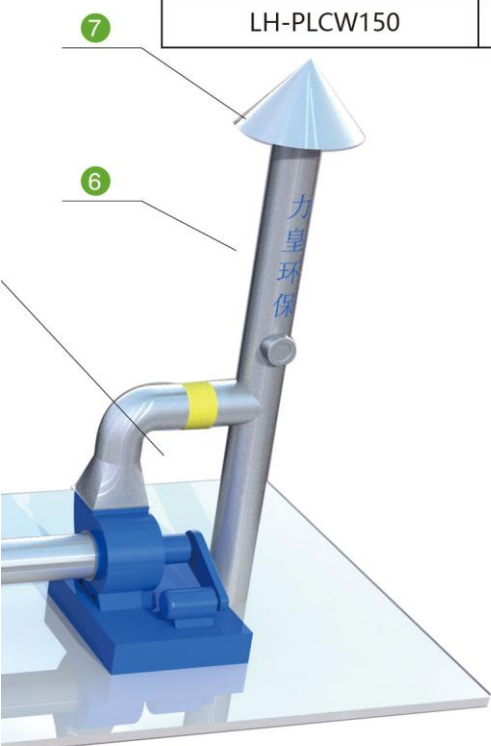
含有较多水溶性成分、含酸碱物质、中低浓度的有机废气。

▶ 行业应用

该工艺适用于与其它工艺组合处理化工废气、橡胶废气、印刷油墨废气、喷涂废气、电缆及漆包线废气、家具废气、涂装喷漆废气等工业有机废气治理项目。

▶ 设备选型表

系统型号	适用风量 (m ³ /h)	喷淋塔尺寸 直径x高度 (m)	除雾过滤器尺寸 长x宽x高 (m)
LH-PLCW010	10000	1.5x4.5	1.6x0.8x1.2
LH-PLCW020	20000	2.4x4.5	1.8x1.2x1.4
LH-PLCW040	40000	3.0x4.5	2.2x1.4x1.5
LH-PLCW050	50000	3.2x4.5	3.1x1.5x1.8
LH-PLCW100	100000	4.2x4.5	3.8x1.6x2.2
LH-PLCW150	150000	5.1x4.5	4.5x2.4x3.0



- (1) 废气进入管线
- (2) 喷淋塔 (水洗/酸洗/碱洗)
- (3) 除雾过滤箱
- (4) UV光解箱
- (5) 风机
- (6) 排气筒
- (7) 达标气体排放

工程业绩



工程业绩





力皇环境服务号



力皇环境订阅号

服务热线: **400-682-0097**

电话: 021-59106016

传真: 021-59106096

邮箱: sales@lihuang.com.cn

网站: www.lihuanghb.com

www.lihuang.com.cn

地址: 上海市嘉定区天祝路789弄2号楼11F

- 2022年6月 第四版第二次刊印
- 本样本为一般信息出版物, 我司保留随时更改产品和说明的权利, 如有变动恕不另行通知。
- 具体参数请以产品实际为准, 购买前请咨询销售或400服务电话。