

更清新, 更环保
我们追求**更好的环境。**



The Leader for Air Pollution Control
enbion Inc.

(株)ENBION简介



(株)ENBION

坚持技术开发,
走在处理异味和VOCs等空气领域前沿的企业

丰富经验和技術含量



公司历史

1990s

- 1999. 建立株式会社韩脱 (韩国脱臭)。

2000s

- 2000. 03. 获得新技术 (KTMARK第0863事情) (无机复合载体技术)。
- 05. 将公司名称改成ENBION INC。
- 2002. 03. 建立附属研究所, 并且进入预防大气污染设施行业。
- 2007. 12. 获得环境部部长表彰 (第18195号)。
- 2008. 01. 获得环境新技术第256号。
- 08. 获得环境验证第128号。
- 2009. 09. 获得大田广域市朝阳中小企业认证。

2010s

- 2010. 01. 大田市儒城区塔立洞办公楼竣工并且迁移。
- 03. 绿色技术认证 (GT-11-00258)。
- 2012. 12. 大田广域市杰出雇主认证 (第2012-4号)。
- 12. 获得500万美元'出口之塔'奖。
- 2014. 04. 获得性能认证 (生物滤芯)。
- 2015. 10. 上市采用环保除味吸附剂的除味剂 "SUPIRANG"。
- 2018. 11. 获得技术创新型中小企业再认证 (INNO-BIZ)。
- 2019. 10. 获得优秀环保企业再认证。
- 11. 获得风险投资企业确认书 (第20190114075号)。

2020s

- 2020. 09. 获得环境部部长表彰 (第39980号)。
- 11. 被选为Green New Deal公司100-绿色革新企业。
- 获得ISO9001:2015、ISO14001:2015认证。
- 2021. 04. 获得ISO45001:2018认证 (安全卫生认证)。

(株)ENBION经营领域

HIECO TECHNOLOGY

01 VOCs及恶臭治理领域

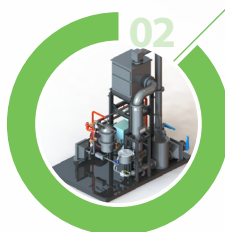
- Oxidizer
(TO/直接燃烧, CO/催化剂燃烧)。
- Regenerative Thermal Oxidizer
(RTO/蓄热燃烧设备)。
- Regenerative Catalytic Oxidizer
(RCO/蓄热催化剂燃烧设备)。
- Concentrator
(蜂窝转轮/颗粒活性炭浓缩技术)。
- Biofilter(生物滤芯)。
- 无机粉吸附系统。



Highly
Improved
Eco-friendly Technology

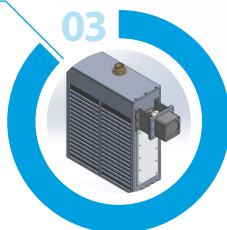
溶剂回收领域 02

- 沸石转轮系统 (Zeolite Rotor)。
- 颗粒活性炭浓缩回收系统。
Pressure Swing Adsorption (PSA)。
Temperature Swing Adsorption (TSA)。



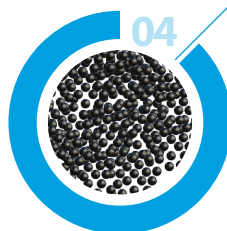
03 室内/工作环境领域

- 空气净化器除味模块。
- 小型家用除味机。
- 公共设施有害气体净化器。
- 工作环境有害气体净化器。



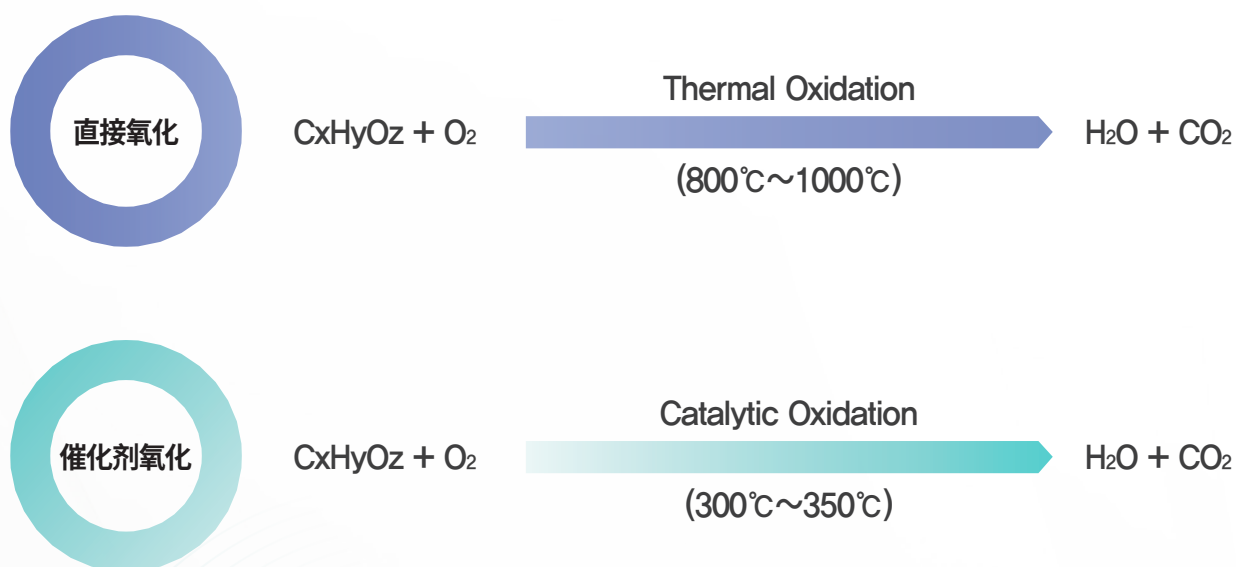
环境材料及环保材料领域 04

- 高性能颗粒活性炭。
- 双蜂窝沸石转轮。
- 氧化铝吸附剂。
- 功能性除臭板/无机除味吸附剂。
- 环环保催化剂 (VOCs、SCR、异味)。



(株)ENBION燃烧设备

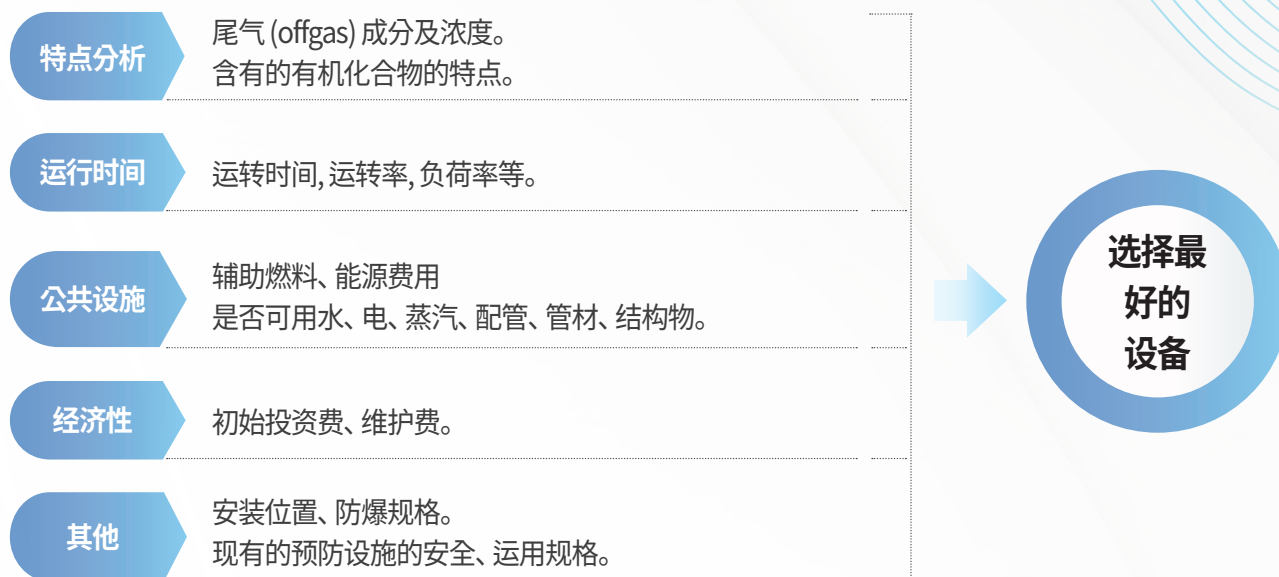
燃烧设备的氧化方式 是以氧化VOCs和异味物质并且转换成无害燃气的设备。按氧化方式,分为直接氧化和催化剂氧化。



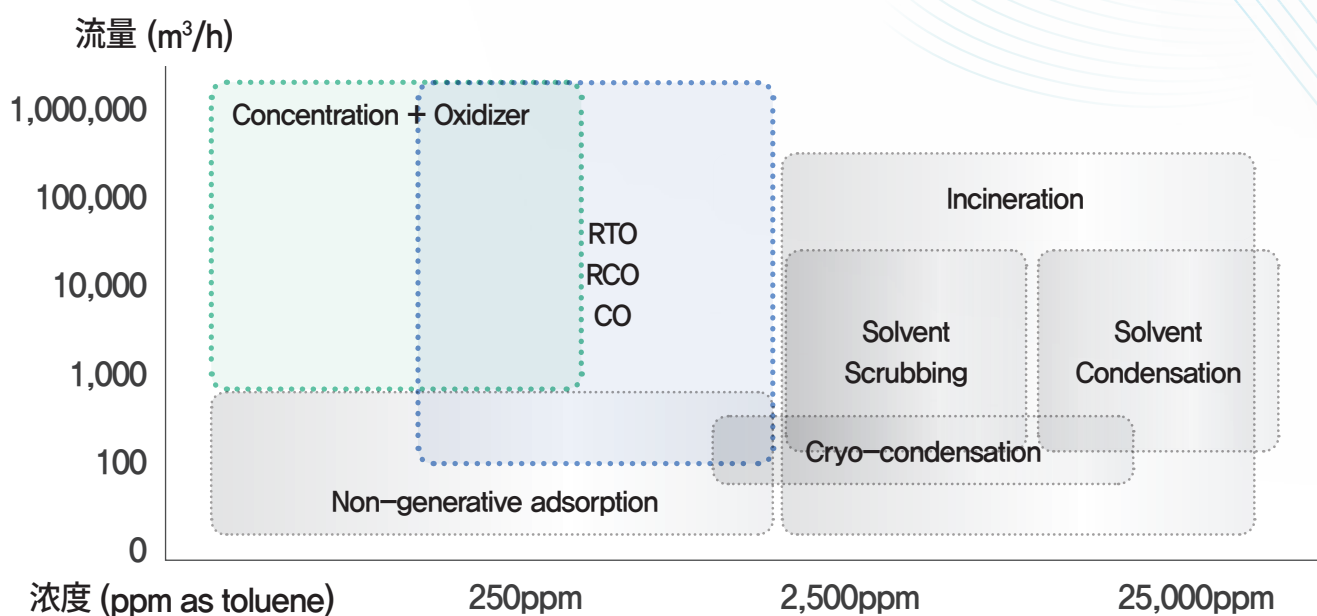
燃烧设备的分类

项目	热回收方式	是否采用催化剂	温度(°C)
直接燃烧 (TO) Thermal Oxidizer	热交换器	×	800~1000
催化剂燃烧 (CO) Catalytic Oxidizer	热交换器	○	300~350
蓄热燃烧 (RTO) Regenerative Thermal Oxidizer	蓄热材料	×	800~1000
蓄热催化剂燃烧 (RCO) Regenerative Catalytic Oxidizer	蓄热材料	○	300~350

燃烧设备选择标准



燃烧设备应用范围



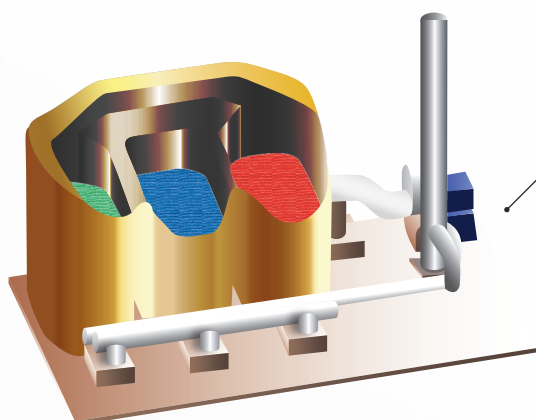
系统

蓄热燃烧系统 (HIECO-RTO/RCO)

蓄热燃烧系统 原理

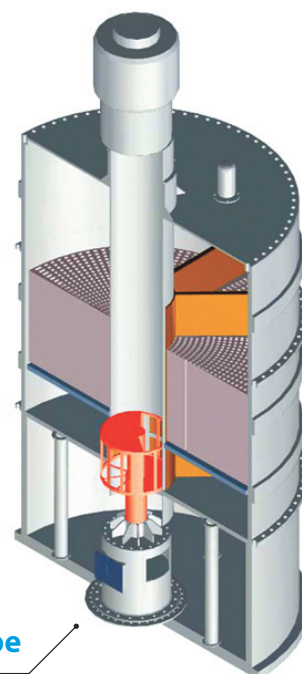
是采用蓄热材料的节能燃烧技术。采用了在800°C以上温度下才燃烧的RTO System和催化剂, 将操作温度降低至350°C以下。

- 热回收率达到95%以上, 节能效率高。
- 处理VOCs及除味效率达到98%。
- 如流入浓度高, 可达到无燃料操作 (甲苯350ppm以上或THC 1,000ppm以上)。



3-Bed Type

由蓄热、收回、排出等3个以上的Bed组成。
以阀门改变气流方向, 来回收热量。
处理效率达到99%。



One Can Rotary Type

采用旋转轮改变气流方向, 达到连续回收热量。
既安全且压力变化小。
投资费用低, 结构简单。
处理效率达到98~99%。



One Can Valve Type

采用提动阀改变蓄热、收回、排出等3个Bed的气流方向,
达到回收热量效率99%。

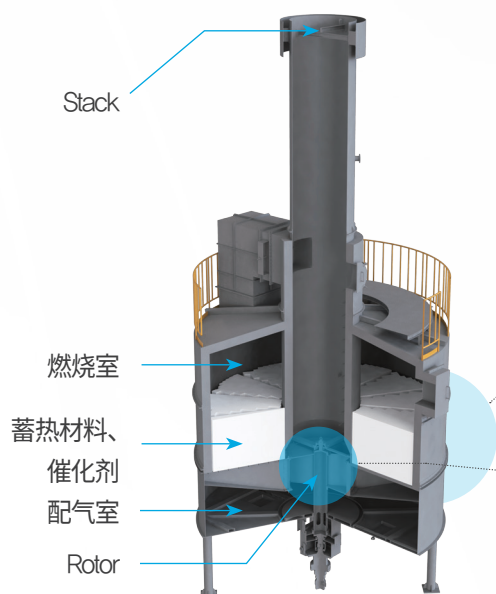
HIECO-RTO/RCO 特征

以上下分离流入口和排出口, 达到Rotor的小型化。
在燃烧室生成循环流动, 有助于停留时间的延长,
这能够提高处理效率。
采用Air Sealing, 达到处理效率的极大化。

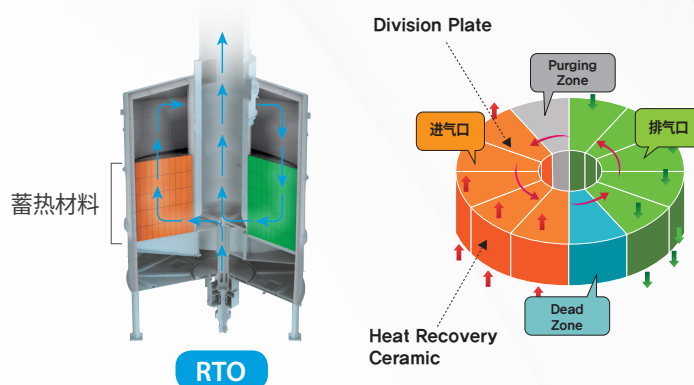
因rotor小, 可处理大容量的燃气。
蓄热材料和Rotor检查容易。
采用Stack一体型的简介设计。

蓄热燃烧系统专利

- 韩国专利: 10-0704639号
- 国际专利: US 7.762.808.B2, Japan 4149482,
China ZL.200380110580, Germany 603.46.598.6



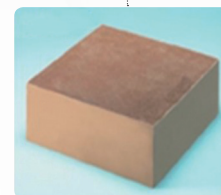
空气流动图



Rotor



蓄热材料



催化剂

应用领域

工业	设备	VOCs
汽车和制铁	喷漆房	甲苯、二甲苯、乙醇、酯
半导体和显示器	清洁和无尘室	乙醇、酮、胺
石油化学和炼油	生产流程和储罐	芳烃、有机酸、乙醛、乙醇
印刷	印刷和烘干机	甲苯、二甲苯、乙醇、酯
化学(化学产品、制药)	生产流程和储罐	芳烃、有机酸、乙醛、乙醇
轮胎和轮胎圈	提炼和加硫程序	甲苯、二甲苯、乙醇、酯
胶合板和家具	干燥和粘合	苯乙烯、乙醛、酯

流量 (m³/min)	200	500	700	1,000	2,000	2,500
RTO Size	Ø3,600 x 7,950H	Ø4,900 x 8,900H	Ø5,600 x 9,300H	Ø6,400 x 9,900H	Ø8,500 x 11,200H	Ø9,000 x 12,000H
占地面积	5.5m x 9m	6m x 10m	9m x 10m	10m x 15m	13m x 17m	15m x 18m

系统

浓缩系统 (HIECO-DRS)

DRS : Dual Rotor System

浓缩系统
原理

采用旋转式吸附材料吸附异味或VOCs气体, 之后使用少量气体脱离已吸附的VOCs、异味物质, 用后方燃烧器处理 (RTO/RCO), 是节能型处理器。

浓缩系统的优点

- 在多种运行条件和VOCs下, 达到最好的运营效率。
- 采用阻燃材料, 火灾风险低。
- 因压力损失低, 能量消耗少, 是经济性。
- VOCs的处理效率达到95~99%。
- 按流入条件, 可以以5~20倍少风量、高浓度浓缩 (无燃料操作燃烧设备)。

1st 吸附

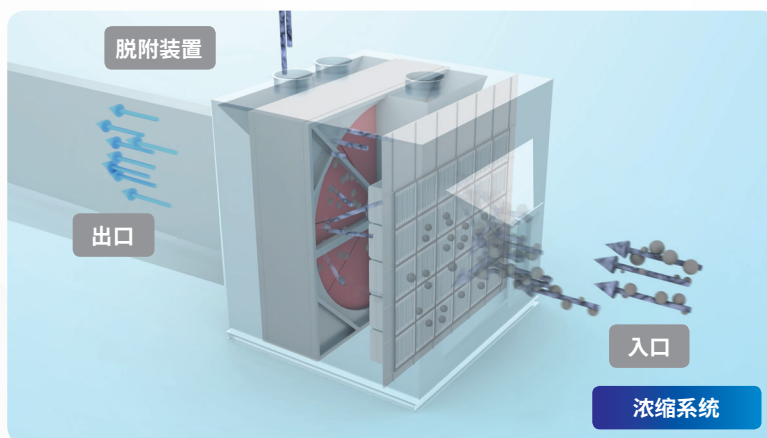
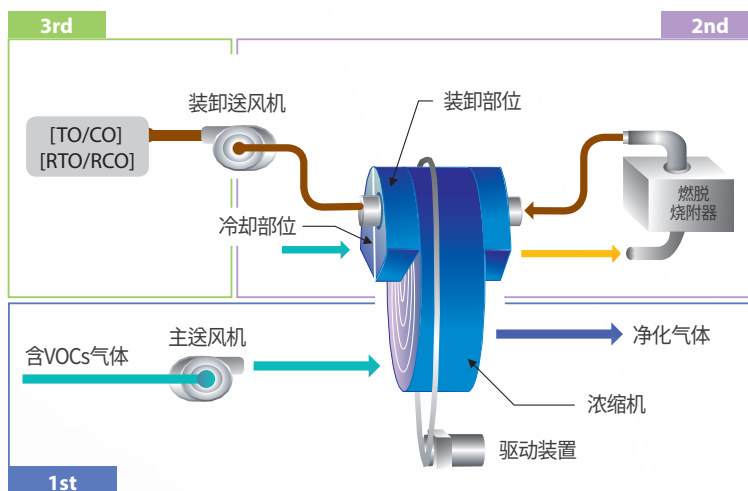
大风量、低浓度
采用浓缩机
吸入处理VOCs

2nd 浓缩

用高温小风量气体
脱附VOCs

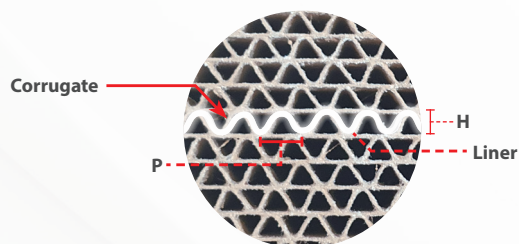
3rd 燃烧处理

在燃烧设备以
氧化处理已脱离
的高浓度燃气



浓缩机结构

- 采用浸渍方式结合蜂窝板和沸石。
- 波形+内衬状, 成型蜂窝形状。
- 按气体组成和特点, 可使用各种浓缩机。



HIECO-DRS

原理

采用装卸式双转的浓缩机。可进行多种气体的前处理工序。
为预防因高沸点化合物造成的堵塞,可简单更换部分部件。

双式的优点

- 可处理有机和无机复合气体。
- 降低浓缩机更换费用。
- 更换部分部件,可达到很高再生效率。
- 更换工作简单。



应用领域

工业	设备	产生VOCs
汽车和制铁	喷漆房	甲苯、二甲苯、乙醇、酯
半导体和显示器	清洁和无尘室	乙醇、酮、胺
造船和工程机械	喷漆房	甲苯、二甲苯、乙醇、酯
印刷	印刷和烘干机	甲苯、二甲苯、乙醇、酯
化学(化学产品, 制药)	生产流程和储罐	芳烃、有机酸、乙醛、乙醇
轮胎和轮胎圈	提炼和加硫程序	甲苯、二甲苯、乙醇、酯
胶合板和家具	干燥和粘合	苯乙烯、乙醛、酯

流量(m ³ /min)	500	750	1000	1300	2000	2300
浓缩机大小	Ø1,940	Ø2,450	Ø2,950	Ø3,250	Ø3,950	Ø4,250
Chamber Size	2.0mW x 2.2mL x 2.3mH	2.1mW x 2.7mL x 2.8mH	2.1mW x 3.3mL x 3.4mH	2.1mW x 3.6mL x 3.8mH	2.1mW x 4.4mL x 4.6mH	2.1mW x 4.7mL x 4.9mH

系统

高效混合浓缩/催化氧化包 (HIECO-PAC)

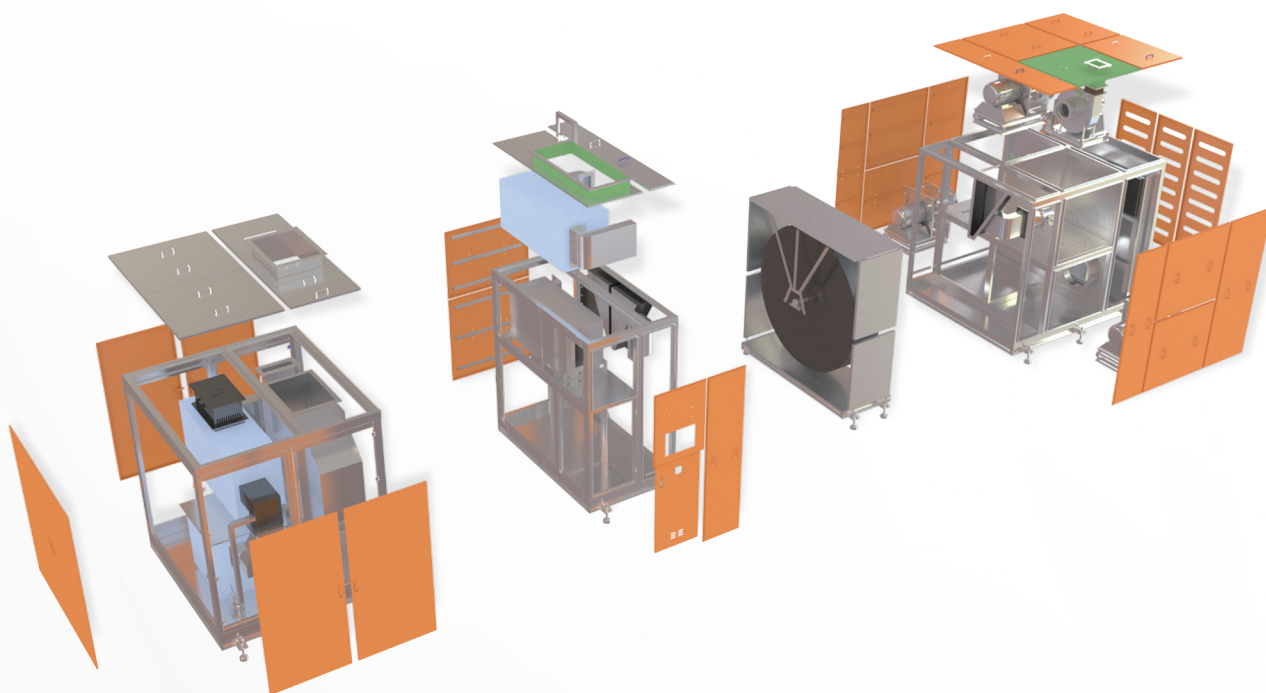
PAC : Package

HIECO-PAC

原理

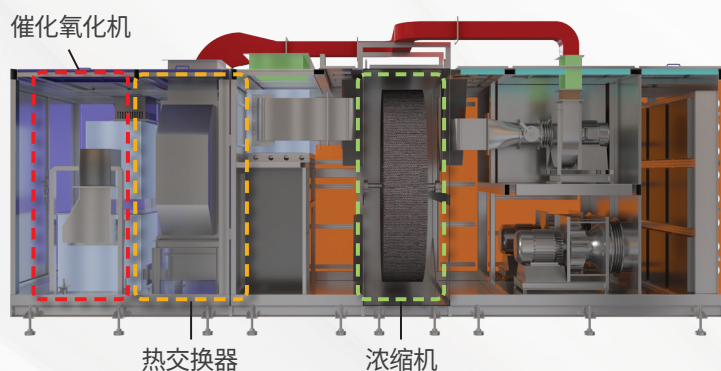
采用双转浓缩机, 可调节水分, 吸附/脱离VOCs。

因从后方催化氧化器脱离有氧化热, 所以可无燃料操作。

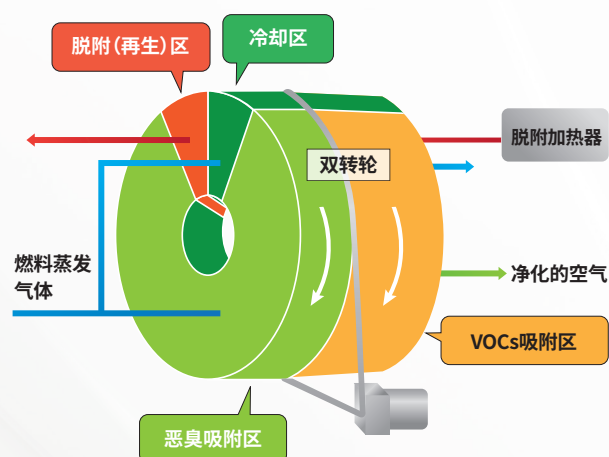


HIECO-PAC 特征 (创新产品认证编号 第2020-124号)

- 可处理现场潮湿的有害气体 (VOCs和异味物质)
 - 相对湿度60%以上, VOCs处理效率达到98%以上。
- 采用浓缩气体, 使用催化氧化器脱离的氧化热, 可无燃料操作。
- 装有ENBION专用的单、双式浓缩机
 - 前端除湿、回收高温排气热能、
 - 后端连续吸附/浓缩/脱离VOCs。



<HIECO-PAC 系统总成>



应用范围和规格

- 处理潮湿现场的VOCs、异味。改善室内空气/工作环境。
- 尤其可解除同时排出VOCs和NH₃的地方的异味。

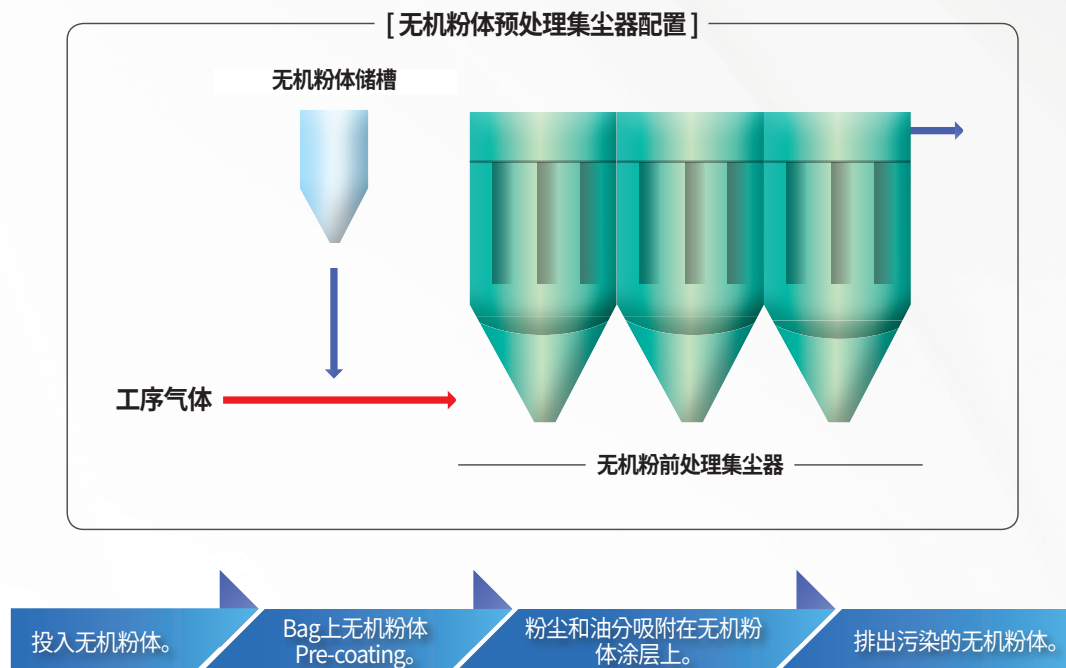
系统

无机粉吸附系统 (HIECO-PCF)

PCF : Powder Coating Filter

HIECO-PCF
原理

是采用涂层在滤芯袋的无机粉吸附并且去除异味物质、粘性物质的设备。
有效进行高沸点、高粘性物质的前处理工序, 也可以使用在燃烧设备的前处理程序。

HIECO-PCF
应用领域

- 轮胎制造流程。
- 胶粘剂制造流程。
- 电池测试流程。
- 塑料加工流程。
- 燃气处理设备 (包括油、焦油等粘性物质) 的前处理。

产品规格

风量 (CMM)	主机大小 (mW x mL x mH)	占地面积 (m x m)	动力 (kW)
200	1.7 x 2.5 x 8.8	7 x 4	30
500	2.5 x 5 x 10	9 x 8	60
1,500	2 x 8 x 12	15 x 9	180
2,000	2.5 x 6.5 x 12	16 x 10	235
2,500	6.5 x 9.3 x 12	16 x 13	325

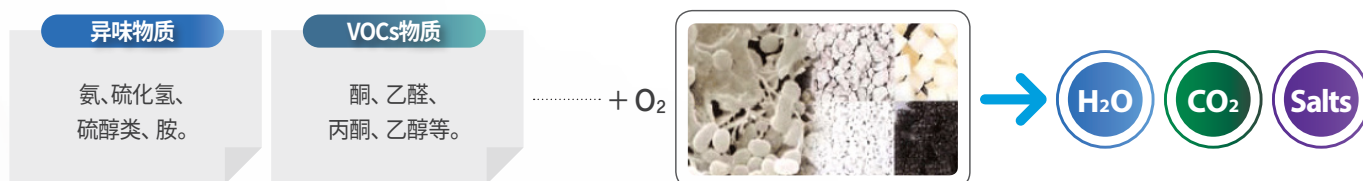
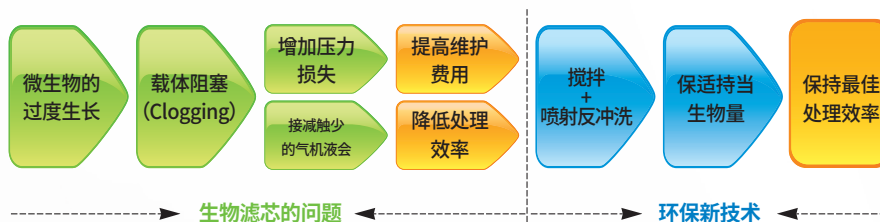
系统

生物滤芯 (HIECO-BIO)

BIO : Biofilter

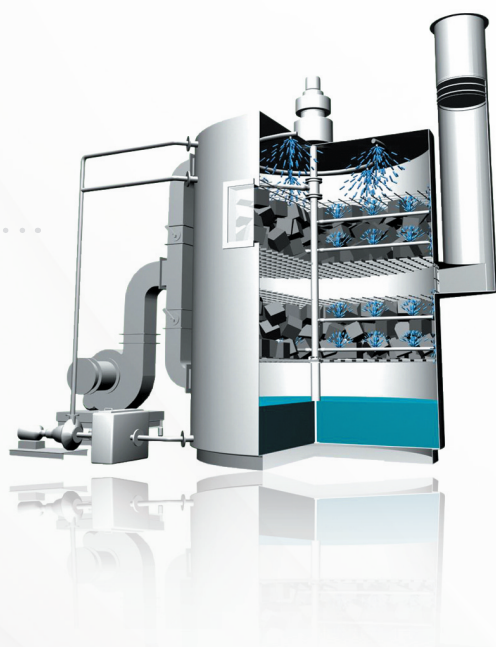
生物滤芯
系统原理

是采用微生物载体,以微生物的代谢活动,将异味物质、VOCs等污染物质分解成水、二氧化碳、无害盐的生物处理系统。

HIECO-BIO
特征

环保新技术

NET 认证 第256号
NET 验证 第128号



Biofilter 专利

- 用于处理异味和VOCs的有机/无机复合载体的制造技术[获得国内新技术 (KT mark) - 第0863号]
- 生物处理异味、VOCs的载体的制造方法 [专利 第0302019号]
- 废气的生物处理方法 [专利 第0321197号]

系统

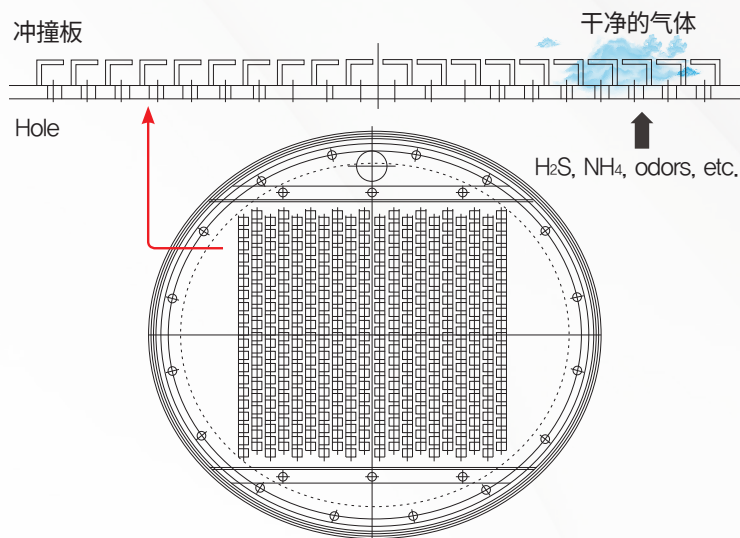
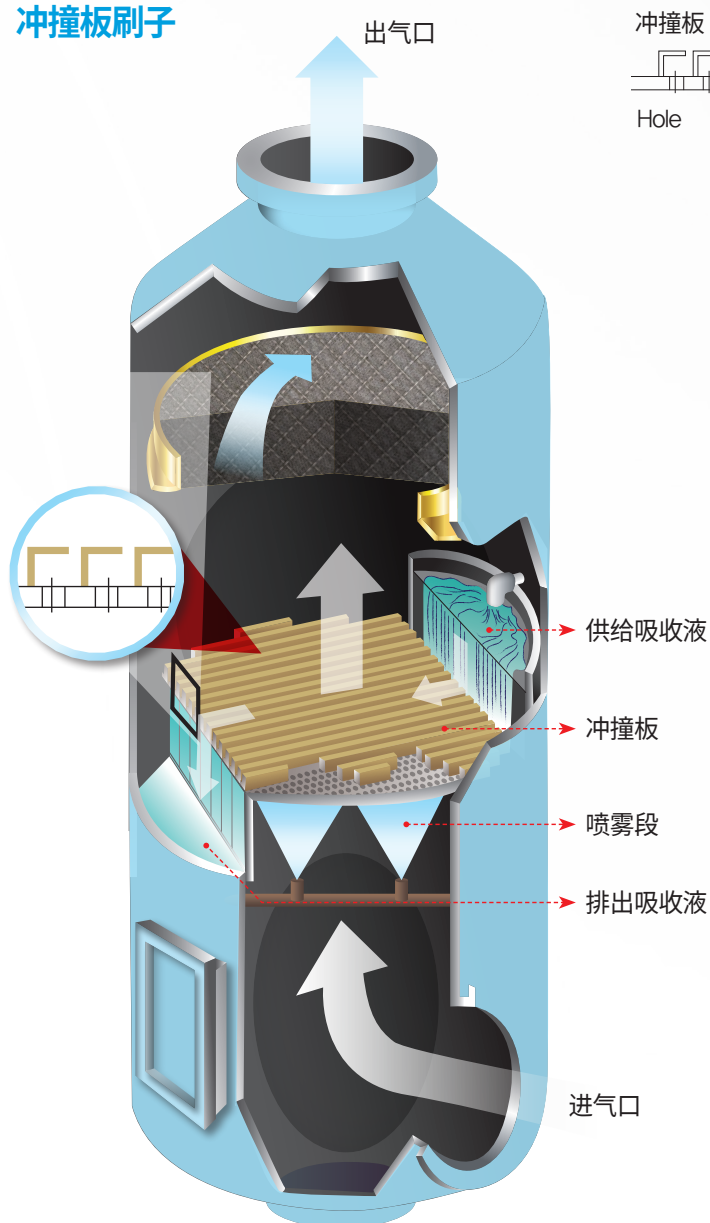
冲撞板刷子 (HIECO-IPS)

IPS : Impingement Plate Scrubber

HIECO-IPS
原理

是向冲撞板冲撞工序气体中的污染物质、粉尘, 之后吸收的方式。
达到高效处理气体、集尘效率。

冲撞板刷子



● 利用冲撞力的扩散、吸收

- 通过冲击孔会增加流入气体的流速
→ 通过冲撞力提高效率。
- 泡沫和喷雾有助于液滴的飞散。
- 减少安装面积和药品用量。

● 实时监控 → 处理效率高

- 实施监控流入和流出气体浓度。
- 按处理效率的变化, 可控制药液注入量和种类。

● 应对各种环境条件

- 有了多个冲击板孔, 保持均匀的气流。
- 易于响应流入气体的温度变化。

使用范围

- 下水处理场、下水污泥处理工序、废水处理场、畜产废水、粪尿处理设施、肥料设施。
- 食品垃圾处理工序、烟草制造厂、食品加工厂。
- 石油化学厂、炼油厂废弃物处理设施、农海鲜产品批发市场。

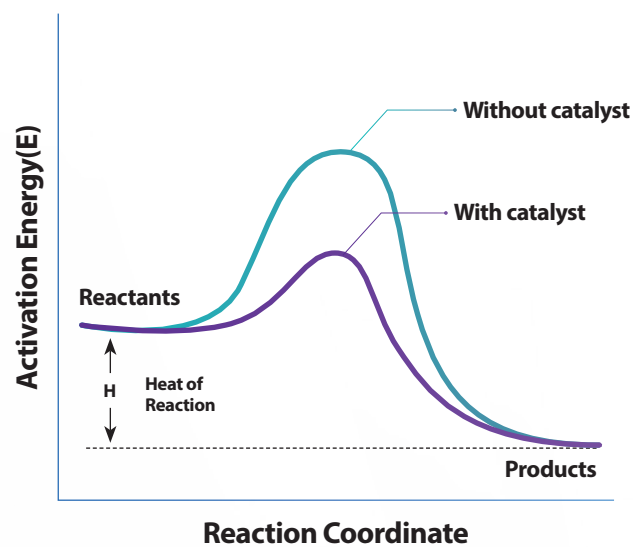
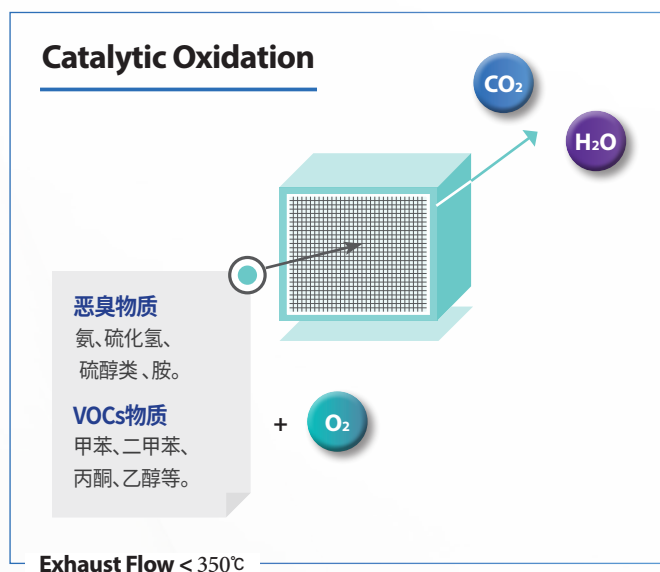
材料

高活性/高耐久性催化剂 (HIECO-CAT)

CAT : Catalyst

HIECO-CAT
原理

采用催化剂降低氧化VOCs、异味物质时产生的活化能，
在低于直接加热的温度下，处理有害气体。



HIECO-CAT 特点

- 是含贵金属的蜂窝状催化剂，达到低压力损失、99%以上的处理效果。
- 在300°C的低温下保持高处理效率，在800°C以上的高温下保持催化剂的高耐久性。
- 对硫成分和有机硅材料具有很好的耐久性。

物质	Styrene	Toluene	Acetone	Methanol	Xylene	Phenol	Butanol	MEK	MIBK	Acetic acid	Ammonia
氧化温度(°C)	-	552	650	464	343	700	343	516	-	427	651
催化氧化温度(°C)	-	160	130	120	150	180	150	145	170	217	210
完全催化氧化温度(°C)	280 (实验值)	240	250	150	250	330	250	300	320	300	240

<各种VOCs催化氧化温度>

应用和规格

- 提供催化氧化和蓄热催化燃烧系统用催化剂。
- 标准大小: 处理温度: 350°C以下, GHSV: 25,000~50,000h⁻¹。

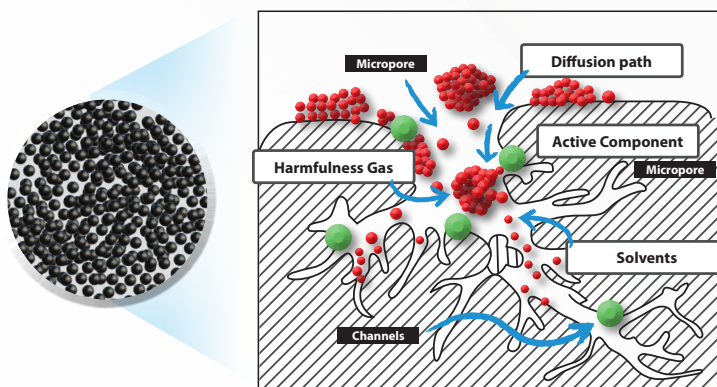
材料

高性能碳吸附剂 (HIECO-BAC)

BAC : Bead-shaped Activated Carbon

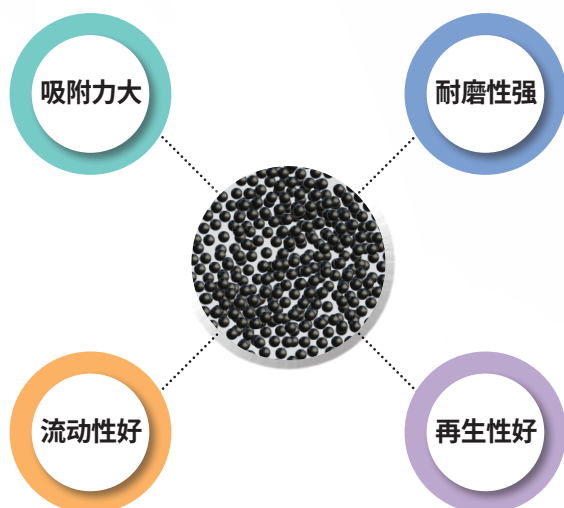
HIECO-BAC
原理

高性能碳吸附剂具有很好的微孔 (Micro-Mesopore), 各种VOCs和异味物质的吸附性能很好。



HIECO-BAC 特点

- 高强度球状活性炭。
- 耐磨性高, 二次粉尘和损耗量达到 '0'。
- 高比表面积大, 拥有很强的吸附力。
- 适用于需如流体一般的流动性的吸附元件。连续吸附/再生及易回收溶剂。



项目	内容
形状	球形 (400~600um)
充值密度	0.61g/ml 以上
比表面积	1,000 - 1,800m ² /g
强度	99.6kg/mm ²
平衡吸附纯苯	0.3g/g-BAC
磨损率	0.1% 以下

<颗粒活性炭规格>

定制用颗粒活性炭

- 改良表面特性的颗粒活性炭
 - 疏水性颗粒活性炭: 在潮湿的情况下, 吸附并且去除VOCs。
 - 亲水性颗粒活性炭: 吸附并且去除极性物质。
- 去除特殊气体用颗粒活性炭
 - 去除S系列 (H₂S、CH₃SH、DMS、DMDS)、N系列 (NH₃、(CH₃)₃N、NMP), 回收溶剂。



以最高技术
完成最佳企业



The Leader for Air Pollution Control

enbion Inc.

總社 34026 大田廣域市儒城區科技2路275 | 工廠 18574京畿道華城市長安面石浦路123-13

TEL +82-42-863-8675 | FAX +82-42-863-8677~8 | E-MAIL enbion@enbion.co.kr

HOME PAGE www.enbion.com