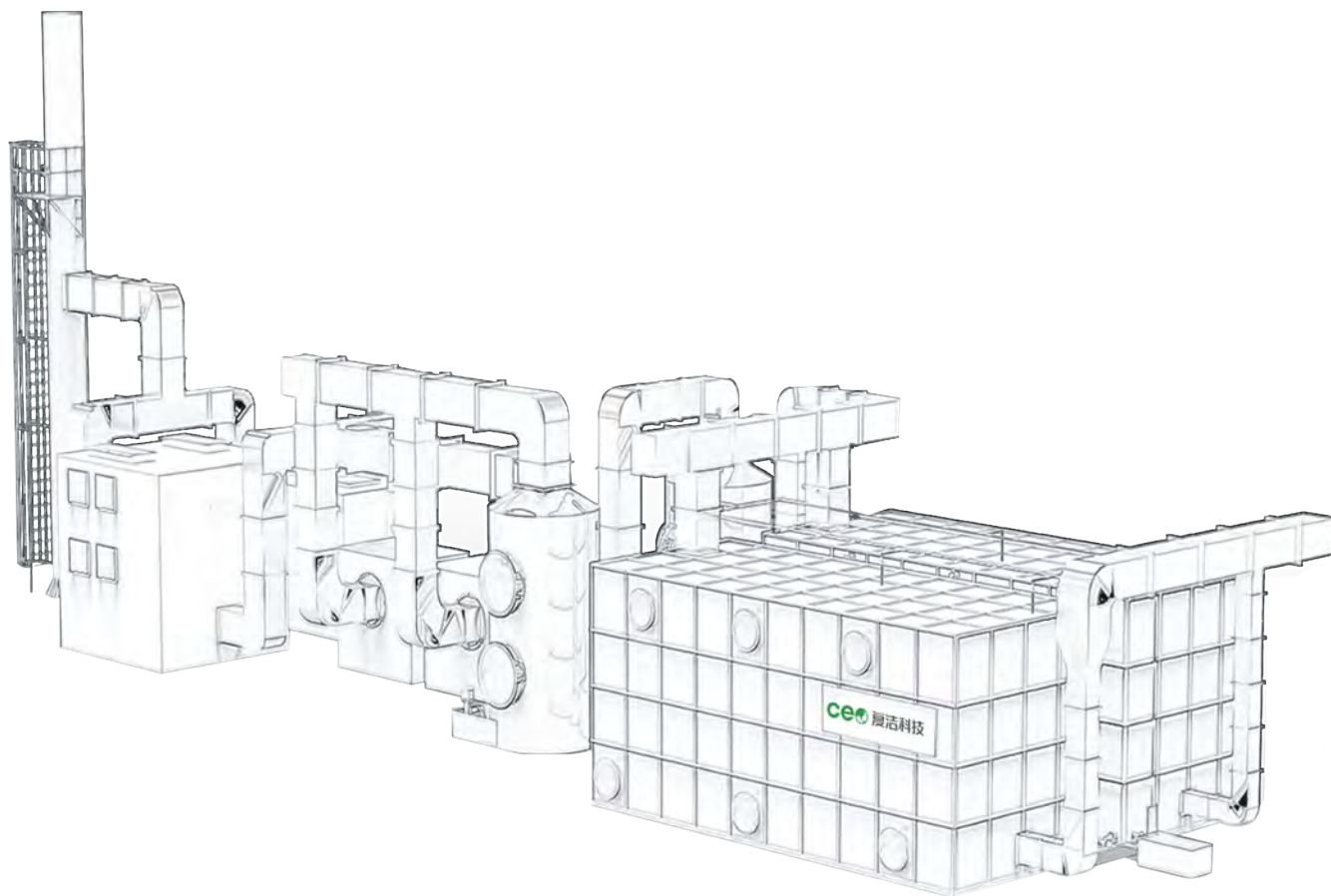


废气净化成套技术装备

WASTE GAS PURIFICATION TECHNOLOGY & EQUIPMENT



上海复洁科技股份有限公司
Shanghai CEO Technology Co.,Ltd.

目录CONTENTS

废气净化成套技术装备 WASTE GAS PURIFICATION TECHNOLOGY	01-02
气流组织流态分析 AIRFLOW ORGANIZATION FLOW ANALYSIS	03-04
收集与加盖 COLLECT & CAP	05-06
应用领域 APPLICATION AREA	07-08



生物滤池净化技术装备

BIOLOGICAL FILTER PURIFICATION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

09-10

活性氧离子净化技术装备

ACTIVE OXYGEN ION PURIFICATION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

11-12

化学洗涤净化技术装备

CHEMICAL WASHING AND PURIFICATION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

13-14

复合物化废气净化技术装备

COMPOUND PHYSICOCHEMICAL WASTE GAS PURIFICATION TECHNOLOGY
AND EQUIPMENT

15-16

分子捕集催化氧化技术装备

MOLECULAR CAPTURE CATALYTIC OXIDATION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

17-18

活性炭吸附技术装备

ACTIVATED CARBON ADSORPTION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

19-20

复合型整体解决方案展示

COMPOSITE OVERALL SOLUTION DISPLAY

21-26

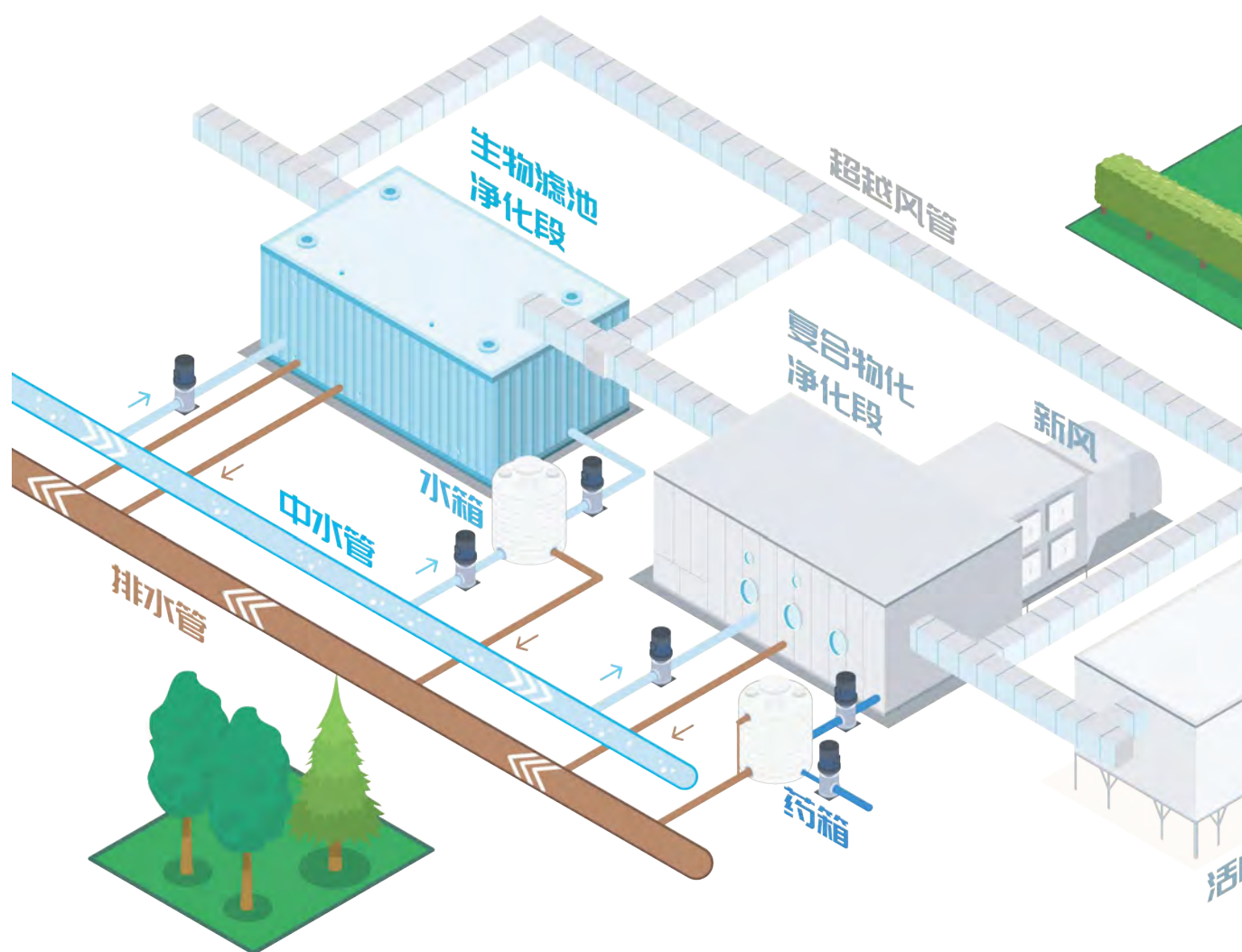
项目业绩

PROJECT PERFORMANCE

27-28

废气净化成套技术装备

WASTE GAS PURIFICATION TECHNOLOGY

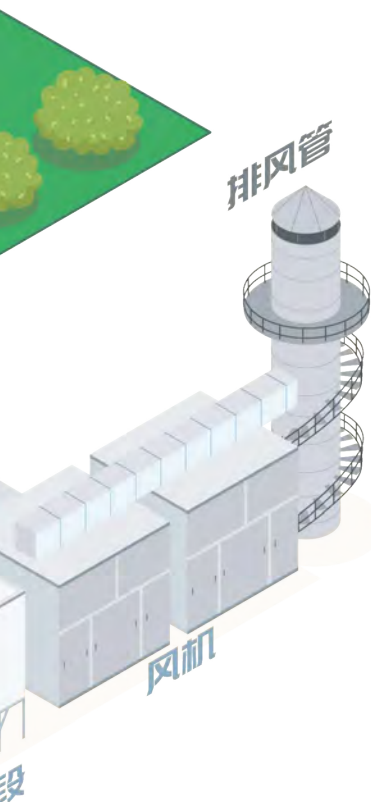




技术简介

针对市政恶臭气体和工业有机废气的治理难题，复洁科技拥有活性氧离子、复合物化、生物滤池、分子捕集催化氧化等系列废气净化技术与装备，并具备收集、加盖、除臭、送风等臭气处理全流程的技术装备集成及工程实施能力。

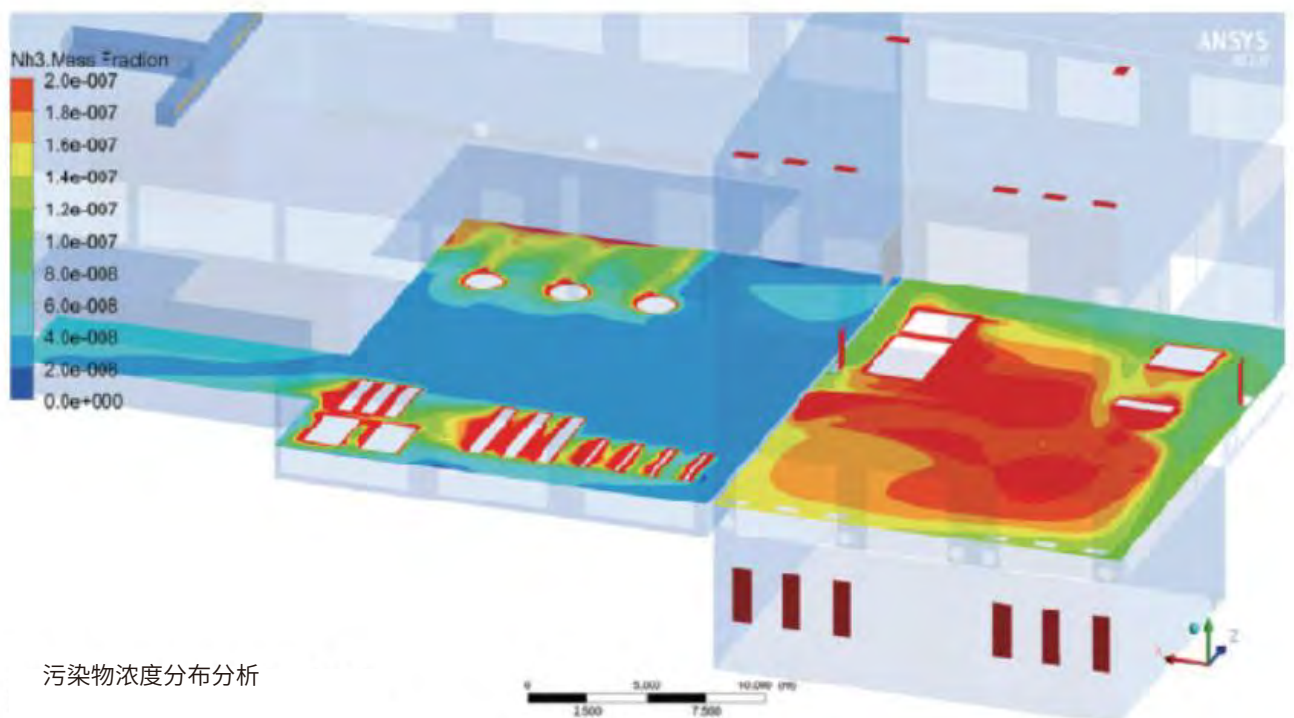
目前，依托上述系列技术装备，面向以上海市地方排放标准为代表的全国最严排放标准，公司可提供从密闭 - 收集 - 输送 - 处理 - 排放的废气处理全流程解决方案，同时已具备废气检测、污染物识别、反应机理研究、CFD 气流组织模拟、填料筛选与表征等研发能力。



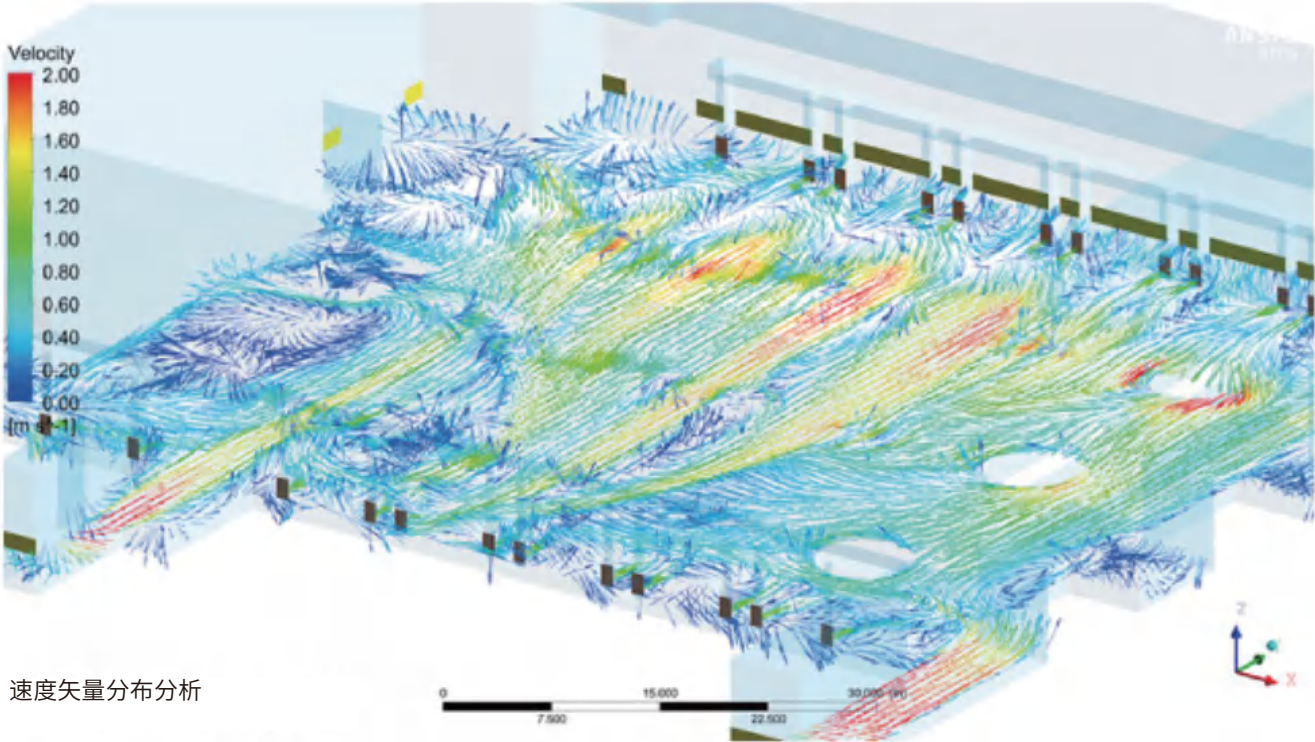
气流组织流态分析

AIRFLOW ORGANIZATION FLOW ANALYSIS

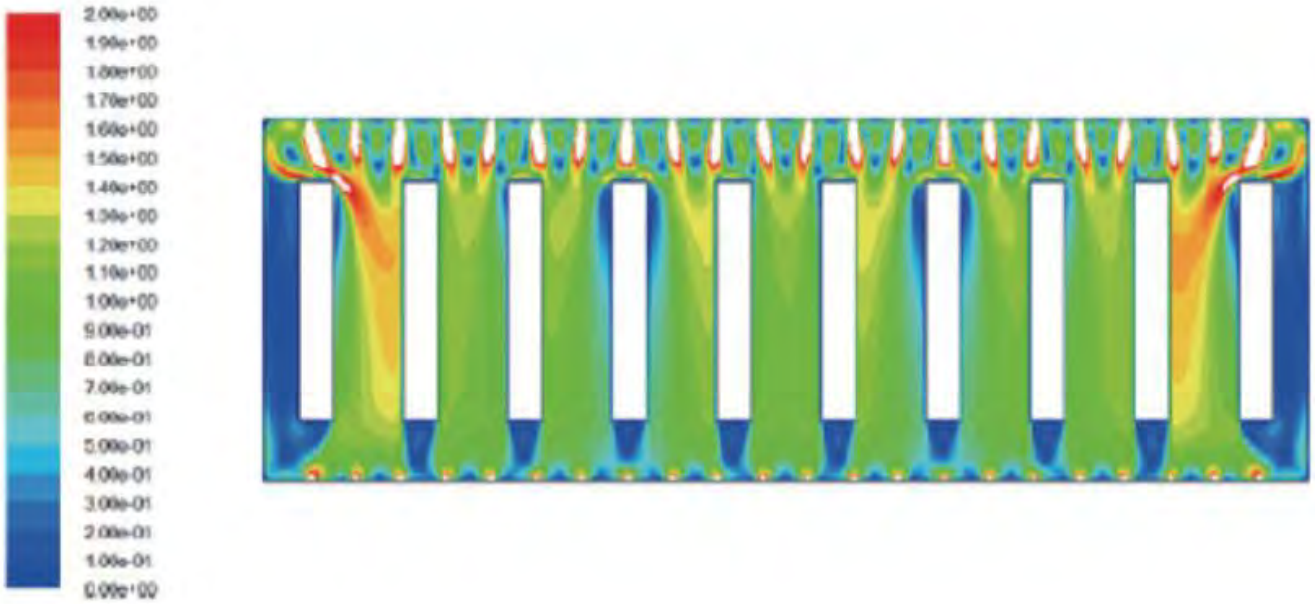
气流组织流态分析是收集、加盖与送风的设计基础。为此，复洁科技在收集、加盖与送风的设计中，引入先进的 CFD 技术对气流组织流态进行仿真模拟，可以高效率地预测流场的分布情况，得出合理的工艺组合方式，从而通过加盖密闭与收集、送风管路的设置，使气流尽可能符合流向特性，以提升废气净化系统的整体治理效果。



污染物浓度分布分析



速度矢量分布分析



速度场分布形态分析



**CLEAN
ENVIRONMENT
OPERATION**

收集与加盖

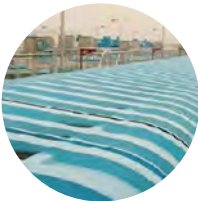
COLLECT & CAP

污水处理厂、污水提升泵站中的构筑物通常以敞开的形式存在，这是导致污水厂臭气逸散的客观原因之一。将这些构筑物和机械设备通过加罩、加盖的方式进行密闭，能有效地遏制臭气逸散问题。

常用加罩、加盖的框架材料采用不锈钢方管，加罩、加盖的形式有：阳光板、彩钢板、有机玻璃、钢化玻璃、玻璃钢、钢支撑反吊氟碳纤维膜结构、土建等。



钢化玻璃



有机玻璃钢



钢支撑反吊膜



钢支撑反吊膜



浙江宁海城北污水厂除臭工程收集风管与加盖

应用领域

APPLICATION AREA



市政污水



危废处理



餐厨生活垃圾



食品屠宰



农业堆肥



涂装



石油化工



煤化工



造纸印刷



制药



橡胶



污泥干化



**CLEAN
ENVIRONMENT
OPERATION**

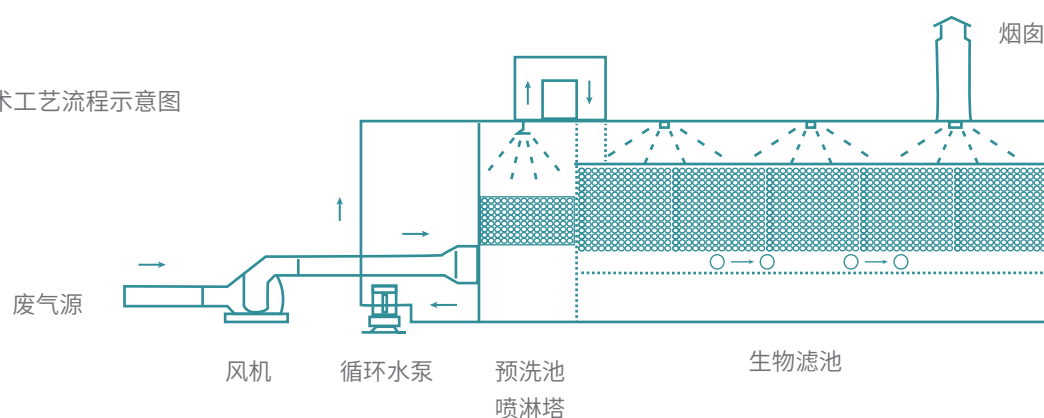
生物滤池净化技术装备

BIOLOGICAL FILTER PURIFICATION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

生物滤池净化技术是一种使废气通过表面长有微生物的填料层，经传质和生物降解去除臭气的处理工艺。该工艺可分为生物滴滤、生物过滤等类别，并可与洗涤等工艺复合形成多级处理工艺，具有适应范围广，处理效率高，净化效果好，耐冲击负荷容量大等技术优势。

废气进入生物滤池净化设备后，洗涤段能有效除尘，调节臭气的温湿度，消减峰值浓度冲击，去除部分水溶性物质，生物滤池则通过气液、液固传质过程，由多种微生物将污染物和致臭物质降解。

生物滤池净化技术工艺流程示意图



上海金山廊下污水处理厂除臭系统改造工程 ($Q=5900Qm^3/h$)

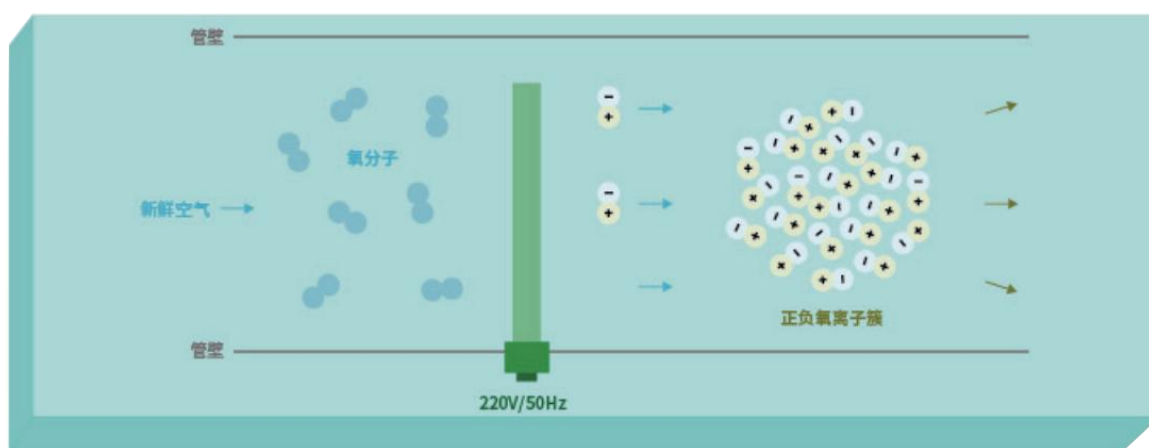


上海石洞口污水处理厂提标改造除臭工程 ($Q=145000\text{m}^3/\text{h}$)

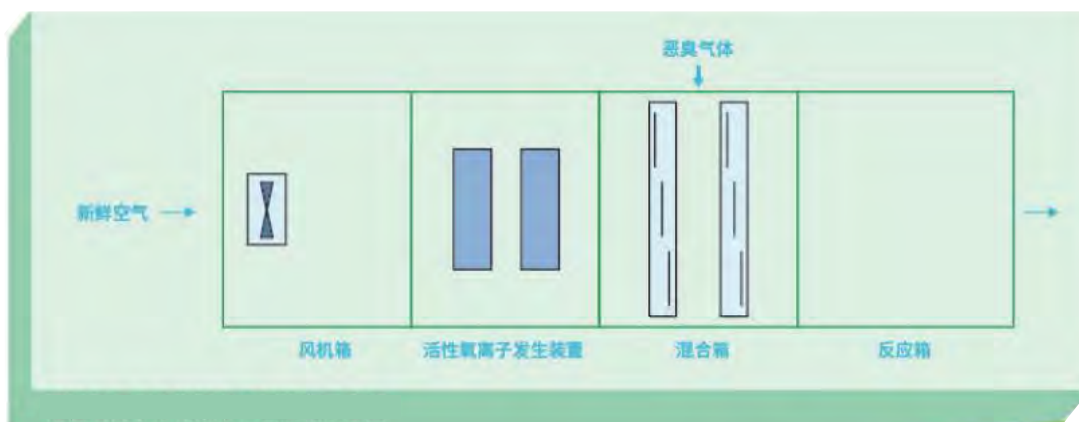
活性氧离子净化技术装备

ACTIVE OXYGEN ION PURIFICATION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

活性氧离子净化技术是在常温常压下通过高压静电脉冲放电将空气中氧分子电离产生高密度的高能活性氧离子 (O_2 、 O^+ 、 O^2 、 $-OH$ 、 $-HO_2$ 、 O_3 等氧簇聚集体), 这些活性正负离子、光电子及羟基自由基等强氧化性的活性基团, 氧化能力是氧气的上千倍, 可以将氨、硫化氢、硫醇等污染物, 以及恶臭异味等其它有机物迅速氧化; 同时, 空气中的氧分子被激发产生二次活性氧, 与污染物分子发生一系列链式反应, 并利用自身反应产生的能量维系氧化反应, 进一步氧化有机物质, 生成二氧化碳和水以及其它小分子, 达到高效净化的目的。



活性氧离子发生装置工作原理图



活性氧离子净化技术工艺流程示意图



浙江千岛湖南山污水厂离子除臭 $Q=35000\text{m}^3/\text{h}$



温州西片污水处理厂除臭工程离子除臭 $Q=10000\text{m}^3/\text{h}$



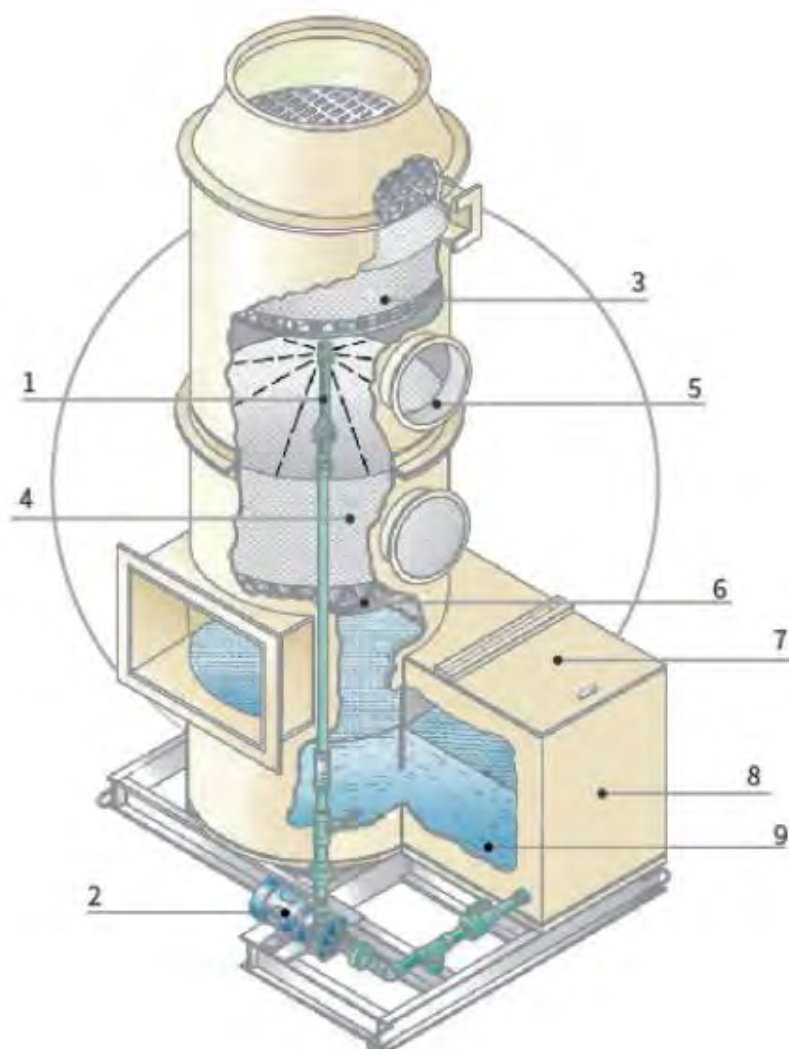
上海庙彭排水系统新建工程除臭系统高子送风 $Q=10000\text{m}^3/\text{h}$

化学洗涤净化技术装备

CHEMICAL WASHING AND PURIFICATION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

化学洗涤净化技术主要是根据废气的成分利用强酸（硫酸）、强碱（氢氧化钠）、强氧化剂（次氯酸钠）、除臭液（植物液等）作为洗涤喷淋溶液与气体中的污染物分子发生气-液接触，使气相中的污染物转移至液相，并通过化学药剂与污染物的中和、氧化或其它化学反应将污染物去除，以达到废气净化的目的。

化学洗涤净化技术设备主要由洗涤塔、循环泵、加药系统、填料、除雾器等组成，是一种简单、有效、传统的废气处理工艺。



1. 喷淋系统
2. 循环泵
3. 除雾器
4. 填料
5. 检规窗、维修人孔
6. 填料支撑结构
7. 贮液槽检修口
8. 贮液槽
9. 循环水



晟碟半导体(上海)有限公司除臭工程 $Q=80000\text{m}^3/\text{h}$

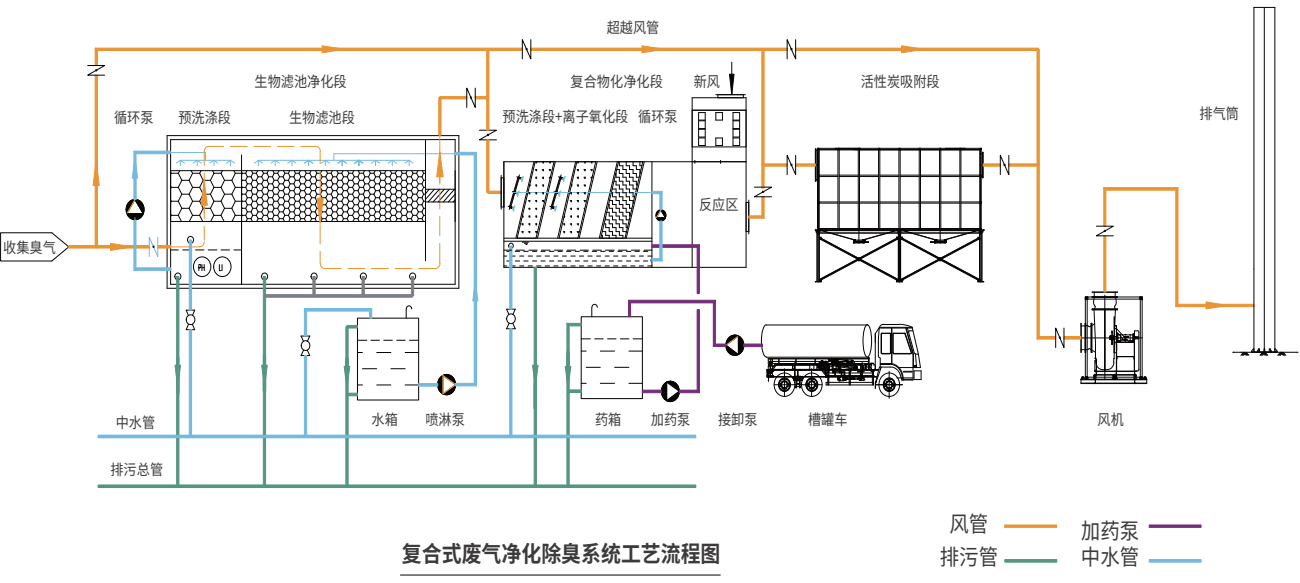


安徽泾县污水处理厂污泥车间除臭工程 $Q=20000\text{m}^3/\text{h}$

复合物化废气净化技术装备

COMPOUND PHYSICOCHEMICAL WASTE GAS PURIFICATION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

复合物化废气净化技术是将两种或两种以上物化处理技术进行技术集成的多级废气净化技术，可以根据实际处理需求，将不同特点的废气净化技术灵活组合，在同一设备中连续完成，以达到高效精准降解污染物组分的目的。典型的复合物化技术有：“活性氧离子 + 化学洗涤净化技术”、“多级光催化 + 植物液洗涤 / 雾化技术”等。





浙江淳安县城西污水处理厂除臭工程 (工艺: 活性氧离子 + 化学洗涤净化) $Q=50000\text{m}^3/\text{h}$

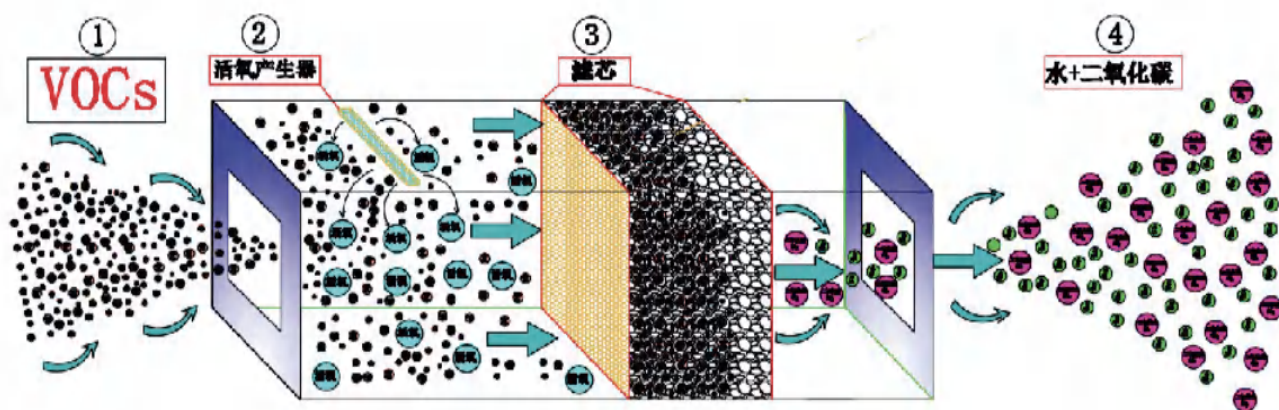
分子捕集催化氧化技术装备

MOLECULAR CAPTURE CATALYTIC OXIDATION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

分子捕集催化氧化技术是一种利用高效净化材料与臭氧氧化耦合的技术，该技术是复洁科技在吸收借鉴国内外先进技术与工程经验的基础上，经过多年研发攻关及工程应用验证开发而成。该工艺采用高效多孔催化材料，能高选择性地捕集废气中的有机物和臭气分子，同时催化氧化污染物分子，实现吸附 + 释放双功能。

该技术的主要优势包括：

- 1、污染物去除效率高，适用范围广（污水厂恶臭、工业 VOCs 等）；
- 2、催化材料在运行中不断解吸再生，可实现循环利用；
- 3、废气处理过程常温操作，运行成本低。



分子捕集催化氧化技术工艺原理图



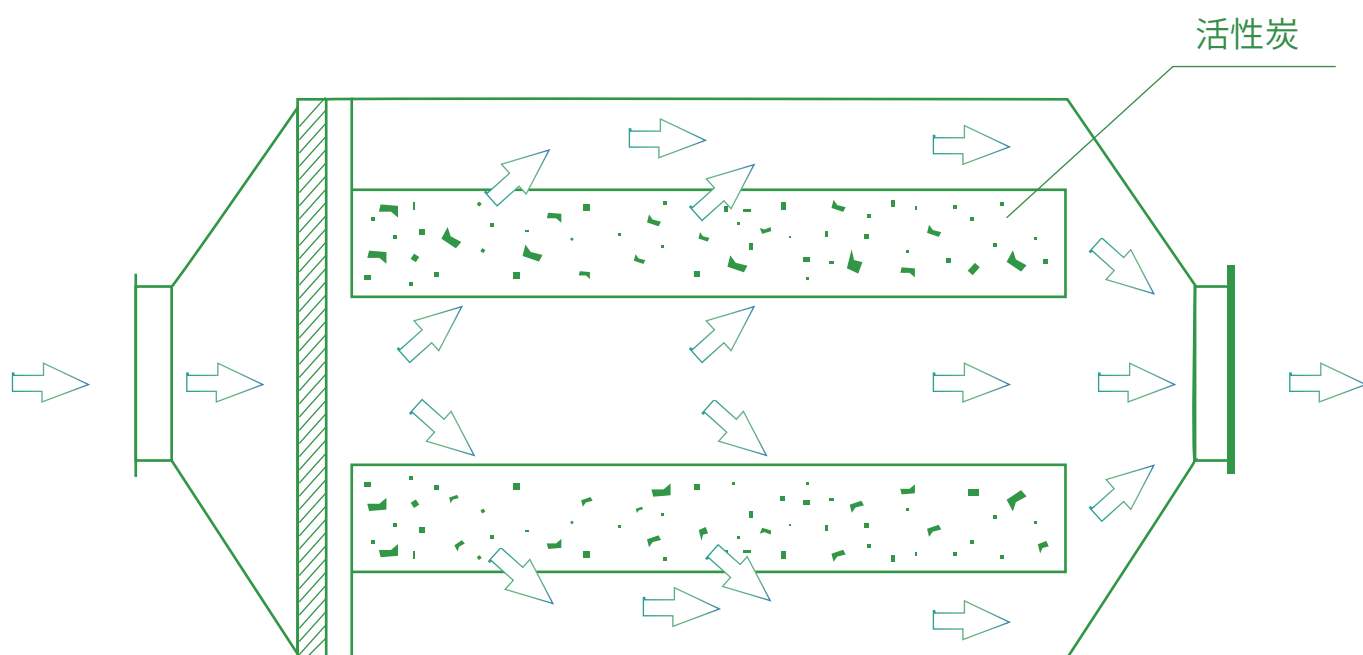
上海法雷奥汽车电器系统有限公司生产工段有机废气处理示范工程 (Q=1000m²/h)

活性炭吸附技术装备

ACTIVATED CARBON ADSORPTION TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

活性炭吸附技术利用大比表面积的活性炭作为吸附质，当臭气穿过活性炭填料层时，气体中的有机分子就会被活性炭微孔拦截、阻滞、吸附，并由气相转移到固相，从而达到气体净化的目的。

活性炭吸附技术主要适用于大风量、低浓度、温度较低废气的深度净化处理。





活性炭

复合型整体解决方案展示

COMPOSITE OVERALL SOLUTION DISPLAY

大型污水处理厂废气净化

上海石洞口污水处理厂



项目名称	上海石洞口污水处理厂（拥有全球最大规模的一体化活性污泥法生物反应池） 提标改造工程除臭提标工程（2018 年度上海市重大工程建设项目）
处理规模	生物除臭 145000m ³ /h+ 活性炭吸附 145000m ³ /h
排放标准	同时达到《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》DB31/982-2016 和《恶臭（异味）污染物排放标准》DB31/1025-2016



收集与加盖



生物滤池净化设备



活性炭吸附设备



中水系统

复合型整体解决方案展示

COMPOSITE OVERALL SOLUTION DISPLAY

大型排水泵站废气净化

上海庙彭排水系统



项目名称	上海庙彭排水系统新建工程除臭系统 (2018 年度上海市重大工程建设项目)
处理规模	离子除臭 20000m ³ /h+ 活性炭吸附 24000m ³ /h, 离子送风 10000m ³ /h
排放标准	达到《恶臭 (异味) 污染物排放标准》DB31/1025-2016



铜结构 + 磨砂玻璃密闭



离子送风设备：10000m³/h



活性炭吸附设备：24000m³/h



离子除臭设备：20000m³/h

复合型整体解决方案展示

COMPOSITE OVERALL SOLUTION DISPLAY

大型污泥车间废气净化

上海大众嘉定污水处理公司



项目名称	上海大众嘉定污水处理公司污泥脱水干化车间废气净化工程
处理规模	化学洗涤 35000m³/h+ 生物除臭 35000m³/h, 离子送风 179000m³/h
排放标准	达到《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》DB31/982-2016



主机密闭收集 16.0mx4.3mx4.3m



化学洗涤设备：35000m³/h



活性炭吸附设备：24000m³/h



离子送风设备：179000m³/h

项目业绩

PROJECT PERFORMANCE

序号	项目名称	设备规模 (m³/h)	建成时间
1	上海 青浦区污泥干化焚烧项目除臭工程	93000	2020
2	上海 石洞口污水处理厂提标改造除臭工程	145000	2018
3	上海 金山廊下污水处理厂除臭系统改造工程	20000、29000、10000	2019
4	上海 竹园第一、第二污水厂提标改造（一厂改造）除臭工程	312000	2019
5	上海 庙彭排水系统新建工程除臭系统	20000、10000	2018
6	上海 云岭西泵站除臭系统	24000、12000	2018
7	上海 嘉定新城污水处理有限公司污泥脱水干化除臭工程	20000、40000	2016
8	上海 大众嘉定污水处理有限公司污泥脱水干化除臭工程	35000、179000	2017
9	上海 虹桥污水处理厂污泥处理系统除臭工程	60000、360000	2018
10	上海 泰和污水处理厂污泥处理系统除臭工程	241000、340000、565000	2019
11	上海 石洞口污水处理厂污泥处理二期工程除臭工程	480000、388000	2019
12	上海 竹园片区污泥处理处置扩建工程除臭工程	875000、580000	2019
13	上海 上汽大通无锡工厂废水站、固废站异味处理工程	10000、3000	2019
14	上海 高桥石化水务部 1 号污水处理场废气提标治理工程	18000、8000	2020
15	上海 临港污水处理厂二期扩建第二阶段内的除臭设备工程	65000	2021
16	上海 桃浦科技智慧城核心区排水系统工程泵站及调蓄池标项目除臭设备	25000、15000、5000	2021
17	上海 浦西总线格栅井除臭改造工程	5400	2021
18	上海 大宁、汾西等十座泵站除臭系统达标完善工程	2100-8200	2021
19	上海 竹园污水处理厂四期工程 ZYSQ2.9 标	321000	2021
20	上海 竹园污水处理厂四期 ZYSQ2.8 标总承包项目除臭系统设备及伴随服务采购	105000/232000	2021
21	上海 长兴岛污水处理厂二期扩建工程	40000	2020
22	上海 南大、祁连等 10 座泵站除臭系统达标完善工程	1100-6500	2022
23	上海 桃浦污水处理厂初期雨水调蓄工程 TP2.1 标项目除臭设备	50000、30000、33000、44000	2022
24	江苏 上汽大通无锡工厂废水站、固废站异味处理工程	13000	2019
25	江苏 南京市高新区北部污水处理厂一期工程离子除臭系统工程	6000、12000	2016
26	江苏 镇江市征润州污水处理厂除臭系统工程	4000、24000	2013
27	江苏 无锡市梅村三期续建工程项目除臭系统工程	2000、18000	2013
28	浙江 杭州市城西污水处理厂提标改造工程	25000、25000	2019
29	浙江 宁海县城南污水处理厂除臭系统工程	5000、12000、24000	2017
30	浙江 诸暨市白毛尖垃圾卫生填埋场扩容改造工程除臭系统工程	21000	2016

序号	项目名称	设备规模 (m³/h)	建成时间
31	浙江 舟山市定海污水处理厂三期工程离子除臭系统工程	5000、20000	2016
32	浙江 宁海县城北污水处理厂扩建工程项目除臭系统工程	10000、12000	2014
33	浙江 温州市西片污水处理厂除臭系统工程	10000	2011
34	浙江 淳安县城西污水处理厂除臭工程	50000	2011
35	浙江 杭州市滨江区奥体污水终端泵站及配套除臭系统工程	22000	2015
36	浙江 宁海县城北污水处理厂四期扩建及提标改造工程	4000	2021
37	广东 珠海横琴岛除臭系统工程	4000、5000	2014
38	广西 桂林市污水处理项目除臭系统工程	9000	2013
39	辽宁 阜新市清河门区津源污水处理厂项目除臭系统工程	3000、12000	2013
40	山西 保德煤矿污水处理厂除臭系统工程	6000、15000	2012
41	内蒙 呼和浩特金桥污水处理厂除臭系统工程	6000、12000	2012
42	云南 昆明市第一、二、五污水处理厂除臭系统工程	8000、10000、15000	2011
43	山东 枣庄峰城区污水处理厂除臭	19000、6000	2021
44	甘肃危险(医疗)废物处置中心医疗废物处置能力提升项目焚烧生产线建设项目工程	8000	2022

CLEAN ENVIRONMENT OPERATION



上海复洁科技股份有限公司
Shanghai CEO Technology Co.,Ltd.



☎ 021 - 6564 7488

☎ 021 - 6564 1899



上海市杨浦区国权北路
1688弄湾谷科技园A7幢8楼



www.ceo.sh.cn



复洁官方公众号



复洁视频号

2026年3月版