



大连安能杰

气体净化有限公司

除臭与封闭技术



生物除臭技术
土壤除臭技术
组合式除臭技术
池体封闭技术



大连安能杰科技有限公司成立于2013年，是集研发制造、方案设计、工程总包、运营服务、物资供应为一体的环保能源高科技企业。

大连安能杰气体净化有限公司是大连安能杰科技有限公司的全资控股子公司，主要承接各类工业企业的废气治理、臭气治理工程。公司高度聚焦臭气、废气治理行业，致力于为客户提供专业的方案设计、工程设计、设备生产安装、调试达标的全流程服务，公司自成立以来，凭借着精湛的专业技术和完善的售前、售中、售后服务团队，在污水处理厂臭气处理、垃圾填埋场臭气处理、垃圾中转站臭气处理、制药、屠宰臭气处理等领域积累了大量业绩并顺利通过第三方环保验收，受到客户的一致好评。

为客户提供高效、经济适用的解决方案让客户的难题实现一站式解决，永无后顾之忧是我们对每一个客户的服务宗旨！

目录 CATALOG

生物除臭技术 03

土壤除臭技术 05

组合除臭技术 07

组合除臭技术-UV光催化氧化 08

组合除臭技术-低温等离子 08

组合除臭技术-活性炭吸附箱 09

组合除臭技术-化学洗涤法 10

池体封闭技术 11

反吊膜封闭技术 13

工程案例 14



| 恶臭的定义 ▶▶▶▶

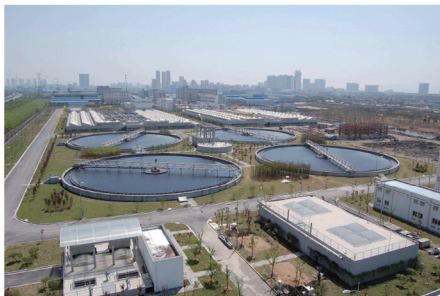
恶臭是污染环境、危害人体健康的重要公害之一，《恶臭污染物排放标准》GB14554-93这样定义恶臭污染物：一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质。

恶臭成分主要包含硫化合物、含氮化合物、芳香烃、醛、酮、醇、酯、低级脂肪酸等。

臭气的来源



空气中的恶臭污染物来源很广，工农业生产、人民生活均能产生恶臭物质，市政污水、废物处理厂也是臭味气体的重要来源，这些物质刺激人的嗅觉器官，影响了现场工作人员和周边设施的环境卫生，也降低了周围居民的生活环境质量。以往的大型城市污水、废物处理厂通常地处人员稀少的郊外，但是由于市区不断扩大，它们已经离我们越来越近了。因此臭气处理的需求日益显著。

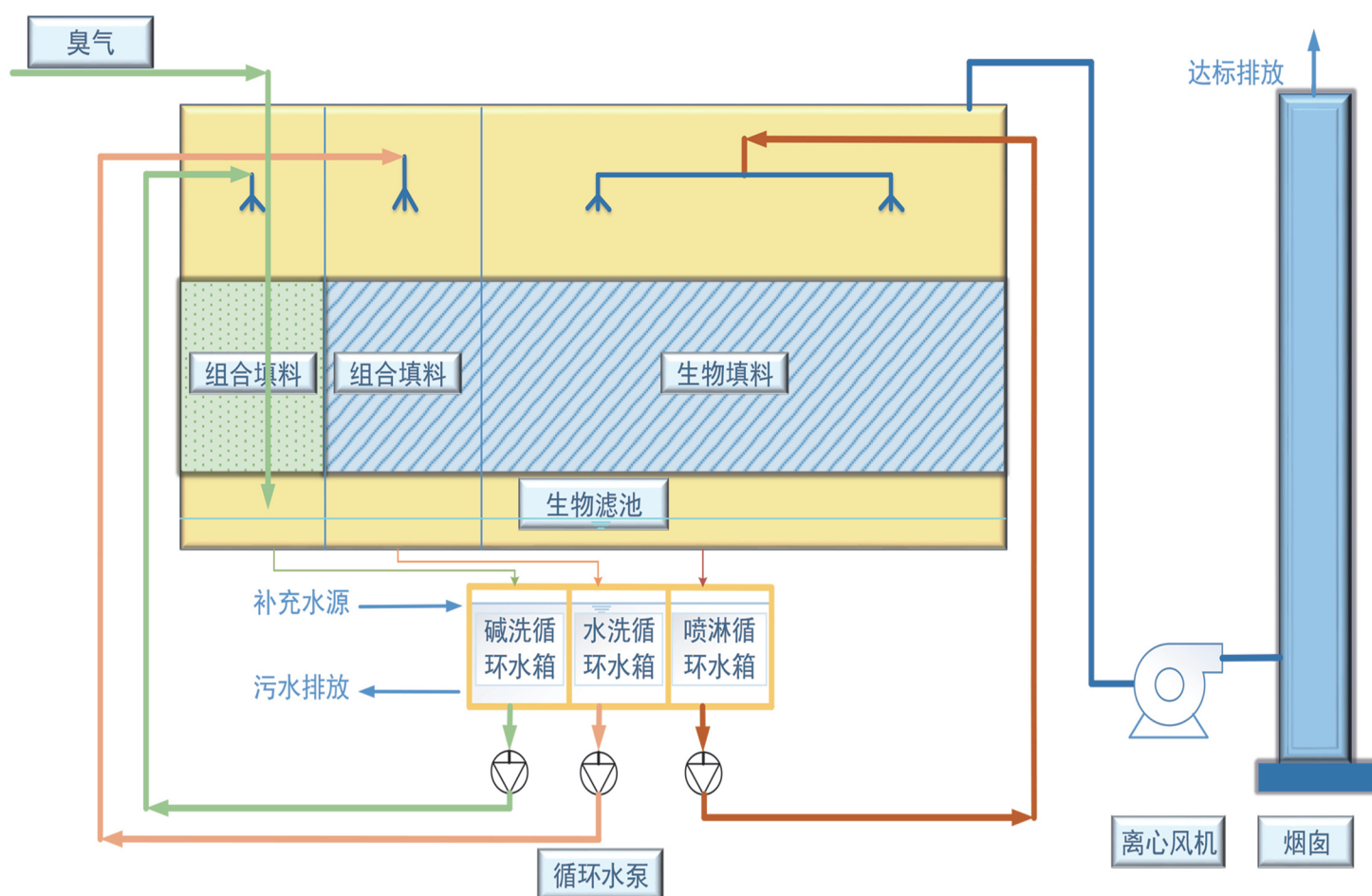


除臭工艺方法对比

除臭技术是指利用一定的工艺手段，将臭气中的有害组分分解去除并降低至允许排放的范围。

比较项目	生物除臭技术	土壤除臭技术	组合除臭技术
投资	大	较大	较小
二次污染	少	少	少
占地面积	较大	较大	小
安装调试	复杂	较复杂	简单
操作管理	较简单	简单	简单
检修率	较低	低	低
处理效果	好	好	较好

生物除臭技术 ▶▶▶▶



原理及流程

离心风机将臭气抽吸到生物滤池顶部的进气口，雾化喷嘴将碱液充分雾化后与进入碱洗段的气流混合，迅速使气体湿度达到饱和状态，并将气体中的酸性成分中和。

随后饱和湿润气体由下而上先后进入水洗段、生物段，在此过程中，气体中的异味分子穿过填料层，与填料表面形成的生物膜充分接触，被微生物氧化、分解，异味分子被转化为CO₂、H₂O、矿物质等无害物质。

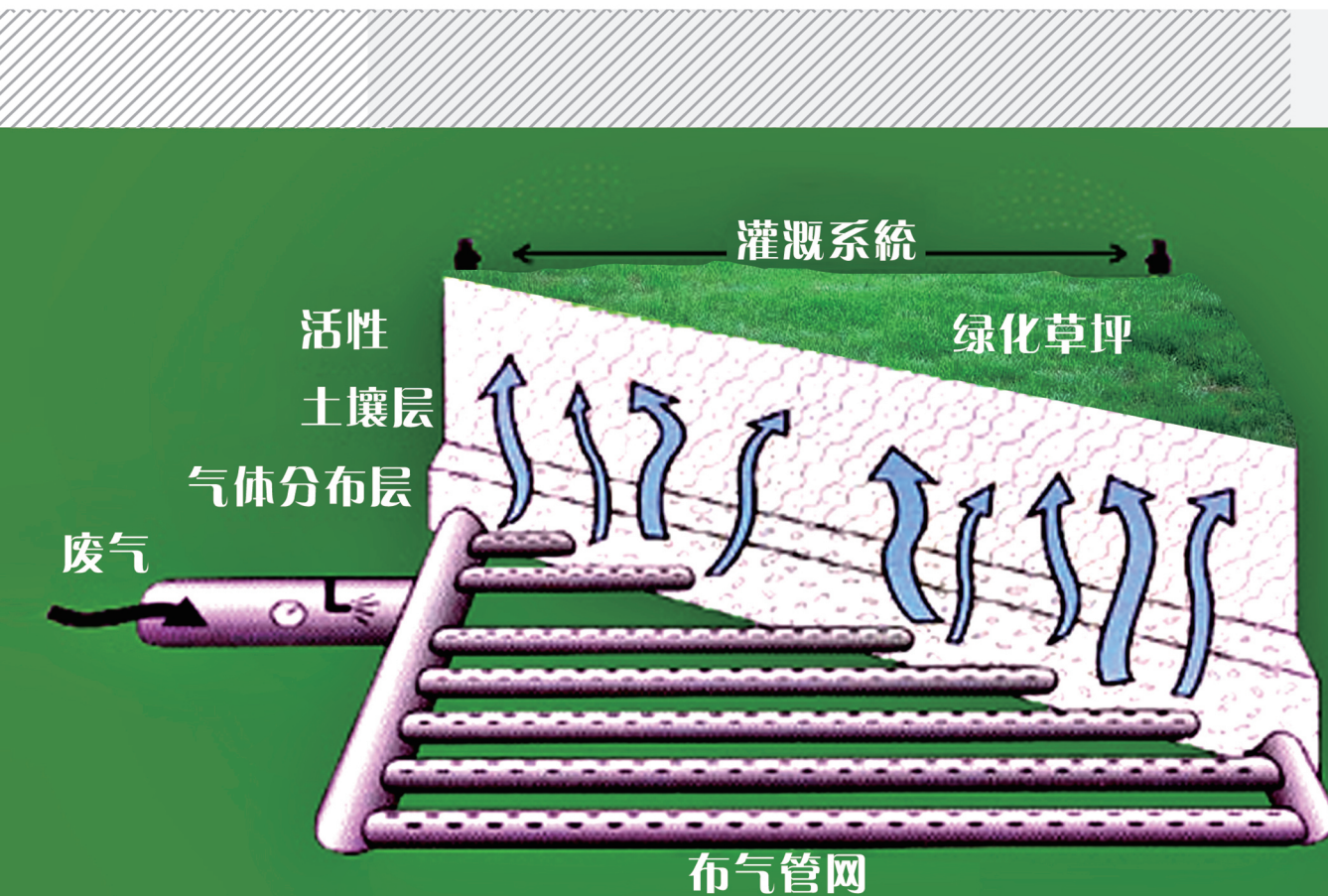
洁净气体经除雾器去除气体中的大部分水分后，由风机输送到烟囱达标排放。

技术特点

- 利用生物技术，环保卫生，无二次污染；
- 可同时处理含有多种污染物的废气；
- 处理时间短，效率高；
- 采用复合滤料，比表面积大，适宜微生物生长，透气性好，不易板结，使用寿命长；
- 外部设置保温措施，可适应北方地区冬季室外环境；
- 无需添加药剂，运行费用低；
- 采用玻璃钢/不锈钢材质，抗腐蚀性强，使用寿命长；
- 采用PLC控制循环水泵自动运行，保持系统湿度，维持微生物活性；
- 采用新型喷嘴，使雾化水滴更细，提高喷淋效率，从而节省用水，减少运行费用。

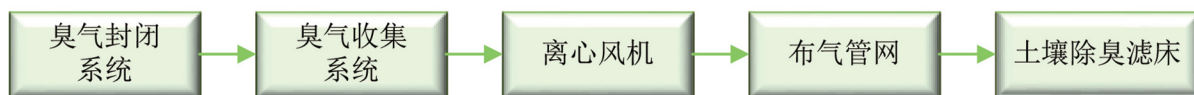


|土壤除臭技术▶▶▶▶



原理及流程

土壤除臭技术是利用土壤中的有机质及矿物质将臭气吸附、浓缩到土壤中，然后利用土壤中的微生物将其降解的方法。由穿孔管构成的空气分布系统位于生物土壤层底部，收集的臭气经风机进入穿孔管，然后缓慢的在土壤介质中扩散，向上穿过土壤介质，并暂时的吸附在载体表面或吸附在微生物表面或吸附在薄膜水层中，然后臭气被微生物吸收，参与微生物代谢，臭气被转化成 CO_2 和 H_2O 。土壤扩散层由不同粒径的砂石、改良活性土等组成，可以使臭气均匀分布。土壤滤层使用一段时间后会板结，阻力会逐渐增大，需定期翻新。



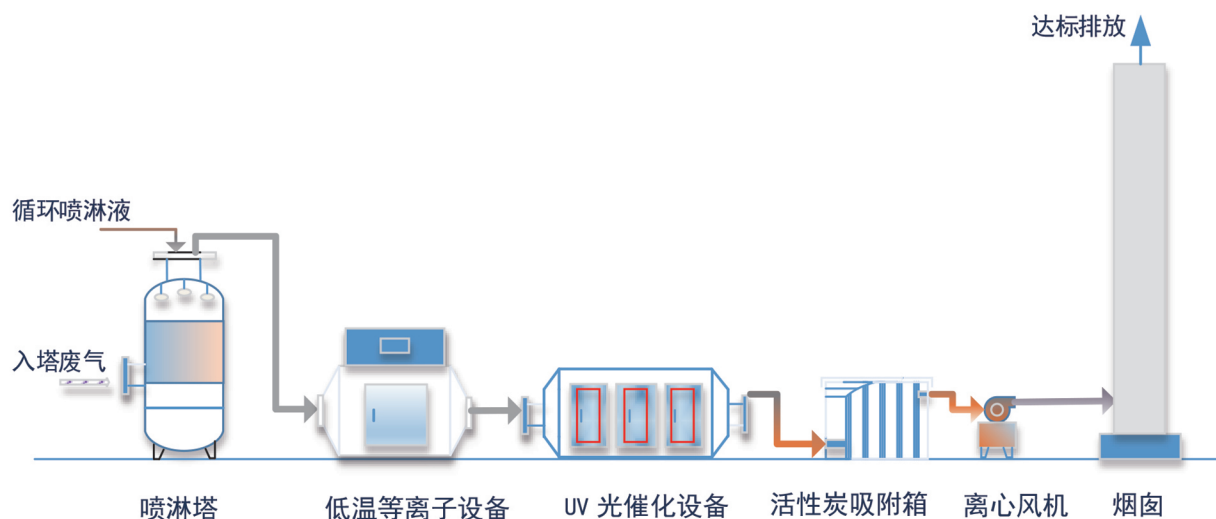
技术特点

与其他工艺比较，土壤除臭技术有以下明显优势：

- 高效：能有效的去除各种臭气类物质，处理效率高达95%-99%以上；
- 寿命长：有效运行20年以上；
- 运行经济：无复杂的控制要求，维护量极小，运行稳定，运行费用低；
- 启动迅速：适用于各种天气和间断运行条件，长时间停运后再启动能迅速的达到很好的处理效果；
- 环境协调性高：绿化草坪替代高耸的烟囱，园林式设计与环境更协调。



组合除臭技术▶▶▶▶



组合除臭技术工艺流程图

组合除臭技术是根据臭气组分及浓度不同结合排放标准选用一种或多种除臭设备进行组合，将废气中的恶臭组分分解成简单、无害、稳定的物质，最终完成臭气处理。

工艺特点

- 1) 本工艺设备无机械动作，运行无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查；
- 2) 设备能耗低，设备风阻低，可节约大量排风动力能耗；
- 3) 设备占地面积小，自重轻；适合于布置紧凑、场地狭小等特殊条件；
- 4) 可适应不同浓度，不同气量，不同气体物质的脱味净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。



01 组合除臭技术-UV光催化氧化

原理简介

UV光催化氧化是指在一定的波长光照条件下，半导体材料发生电子跃迁，然后光生电子和空穴再与离子或分子结合生成具有氧化性或还原性的活性自由基，这种活性自由基能将有机物大分子降解为二氧化碳或其他小分子有机物以及水，在反应过程中这种半导体材料本身不发生变化。本产品利用UV紫外线技术产生臭氧、游离活性氧离子。通过高能紫外线光破坏降解分子键及协同分解氧化反应去除有机污染物。



02 组合除臭技术-低温等离子

原理简介

低温等离子体废气净化设备利用外加电压达到气体的放电电压，击穿气体产生包括电子、各种离子、原子核自由基在内的混合物。低温等离子体降解污染物就是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生电离、解离、激发等一系列复杂的物理化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单的小分子等无害或低害物质，以达到废气净化的目的。

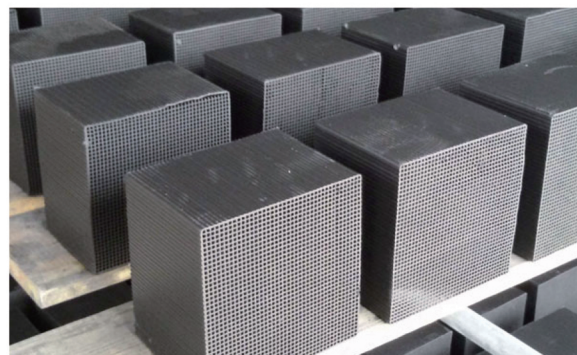


03 组合除臭技术- 活性炭吸附箱

原理简介

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色、内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中的微孔，将其展开后表面积可高达800—1500平方米，具有优良的吸附性能。

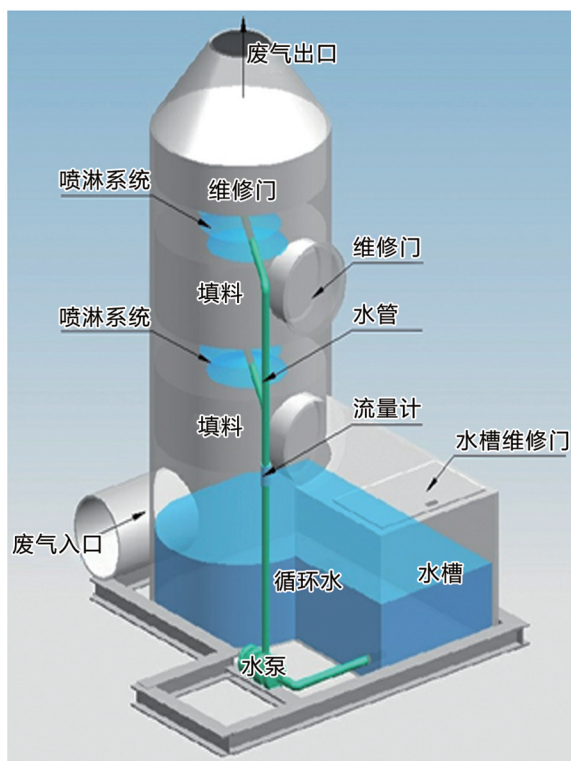
活性炭吸附除臭法是利用活性炭能吸附臭气中致臭物质的特点，在吸附装置内设置各种不同性质的活性炭，致臭物质和各种活性炭接触后，恶臭物质被吸附，洁净空气排出，达到脱臭的目的。活性炭达到饱和后，需进行再生或替换。



04 组合除臭技术-化学洗涤法

原理简介

化学洗涤法主要利用核心设备-喷淋塔发挥作用。喷淋塔废气净化设备由塔体、支承板（栅板）、多面球、档网、除沫器等部分组成。在支承板上放置一定量的轻质多面球填料，在上升高速气流的冲力自身重力等各种力的相互作用下，球形填料悬浮起来形成湍动旋转和相互碰撞，引起气、液的密切接触，有效地进行传质、传热和净化作用。此外，由于小球各向无规则的运动，表面经常受到碰撞、冲洗，在一定空塔气速下，会产生自身清洁作用。根据废气的成分和浓度，添加酸性、碱性、氧化性洗涤药剂。



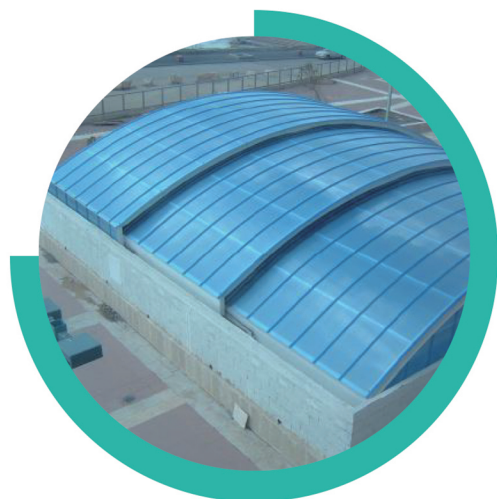
|池体封闭技术▶▶▶▶



—— 加盖结构 ——

项目	阳光板+钢骨架	玻璃钢+不锈钢骨架	膜材料+金属骨架
加盖材料	阳光板覆面，钢质骨架	整体采用玻璃钢结构	钢支承反吊膜 碳纤维膜结构
跨度限制	1~10m	1~15m	1~50m
投资	投资较省，但跨度限制比较严格	投资适中，高于阳光板，低于膜材料	较比阳光板和玻璃钢，初期投资成本较高
防腐及抗老化	差	好	很好
保温效果	差	一般	很好
安装	较复杂，安装费用较高	施工简单	安装难度较高，安装费用较高
使用寿命	2~5年	8~10年	15年以上
美观	差	好	很好

传统污水池封闭技术-钢骨架+阳光板/钢骨架+玻璃钢



钢骨架+阳光板

传统污水池加盖的主要形式

钢骨架+玻璃钢



钢骨架放在顶盖内部，由于池顶加盖使其内部腐蚀性气体浓度成倍增加，在阳光辐射下温度非常高，内部的钢结构极易腐蚀，一般寿命在3到5年。即使在短时间内就面临整个结构的二次建设。实践证明即使是钢构采用不锈钢材质，在腐蚀性环境中耐久性仍得不到保证，而且成本非常高。

新型污水池封闭技术-反吊膜



- | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|
| 1) 耐化学药品性好 | 4) 安装拆卸简单，阻燃效果好 | 7) 结实耐用 |
| 2) 耐候性、耐紫外线及耐湿性强 | 5) 具有静电去除功能 | 8) 安装后不再花费维护管理费 |
| 3) 价格低廉使用寿命长 | 6) 抗冲击性强 | 9) 具有保温功能和隔音效果 |

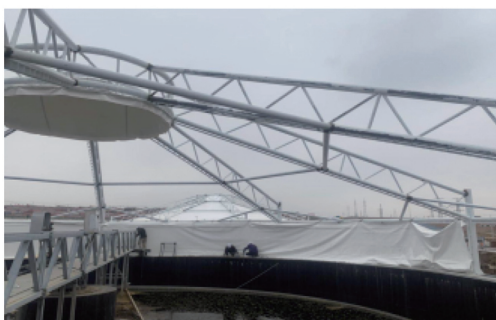
反吊膜封闭技术▶▶▶▶



▲ 膜材料

- 涂有TiO₂的PVC膜材，具有极高的自洁性。PVC膜材的面层，在保质期内应具有稳定的抗腐蚀性、抗紫外线侵蚀的能力，表面具有自洁性能。
- PVC膜材为乳白，半透明。光线反射率为75-85%。透光率为6-13%。
- PVC膜材在火灾环境中达到熔点后会出现溶洞，溶洞边界燃烧蔓延，但不产生明火。被定为B1级难燃材料。
- PVDF膜材具有热硬度高不易发生破裂，性价比高，制作周期短，施工快等优点。近年来经过工艺及材料的不断改进。
- PVC膜材强度和防火性不及PTFE膜材。使用年限一般在7到15年，为了解决膜材的自洁问题，通常在涂层上涂上PVDF膜材。
- 耐候性及防污性得到进一步提高，具有专业防腐特性，自洁性高的PVDF膜材的耐用年限可达20年以上，该材料目前是国内使用量最大的膜材。

▼ 加盖前



▼ 加盖后



池体封闭效果

“钢支撑反吊膜结构”技术采用了抗腐蚀能力很强的环境专用膜材料把废气罩住，钢结构在外面将膜悬吊，这样既发挥了膜材的抗腐蚀性能，又从根本上解决了钢结构由于与腐蚀性气体接触而带来的腐蚀问题，实现了结构骨架与覆盖材料的完美结合。

工程案例

庄河大郑污水处理厂

处理量：10000m³/h

完工日期：2017年10月



大连市长海县三官庙污水处理厂

处理量：3000m³/h

完工日期：2018年12月

宁夏银川市文萃路泵站

处理量：5000m³/h

完工时间：2020年8月



乌海金裕市场除臭项目

处理量：20000m³/h

完工时间：2020年3月



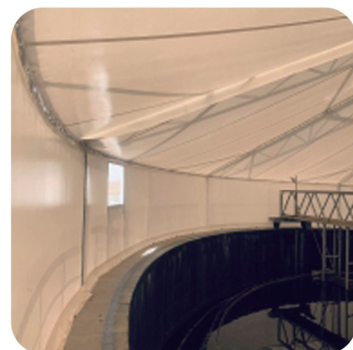
宁夏灵武市第二污水处理厂
处理量：25000m³/h、10000m³/h
完工时间：2018年12月

长海县大长山岛生活垃圾填埋场
渗滤液调节池臭气治理工程
处理量：7000m³/h
完工时间：2018年7月



宁夏中卫市海兴污水处理厂除臭工程
处理量：30000m³/h
完工时间：2020年12月

宁夏海源污水处理厂二沉池封闭
建筑面积：500m²
完工时间：2019年10月



| 业务范围

- 1/ 除臭工程总承包
- 2/ 方案定制、工程设计
- 3/ 设备生产、供货、安装、调试
- 4/ 运营维护

| 主要产品及技术

- 1/ 生物除臭技术
- 2/ 土壤除臭技术
- 3/ 组合式除臭技术
- 4/ 池体封闭技术

| 企业文化

【核心价值观】创新，实干，团结，幸福

【经营理念】专注、专业、专一、持续为用户提供优质的环保第三方服务。

【不拘一格，纳有诚之才】公司信奉以人为本的管理理念，重视人才的开发和培养，并竭力为人才成长创造各种条件，做到以事业留人、以发展留人、以文化留人。

【胸怀事业，专注好学】公司重能力更重潜力，重潜力更重人品，在安能杰有潜力的人才一定是胸怀事业、视野开阔、心态积极、专注好学的员工。

【尊重坦诚，乐观包容】公司本着尊重人性、尊重人才的思想，让员工的人格、尊严、权利得到充分尊重，让员工对企业产生真切的认同感、安全感、归属感。

【敬业奉献，认同分享】公司从创立到今天，一直非常注重敬业奉献精神的塑造，并成为保证企业在每个阶段克服困难，取得成功的有力武器。“分享”是安能杰科技的基本价值观之一，是指企业乐于和事业合作伙伴、与员工分享企业成长的价值回报，同时也希望进入企业的员工具备分享的精神:分享各自的知识、经验、信息，建立互信、高效、共赢的团队。

大连安能杰气体净化有限公司

DALIAN ENERGY GAS PURIFICATION CO.,LTD



Tel: 0411-39274136

E-mail: annengjie777@163.com

website: www.energyrecover.com

地址：辽宁省大连市甘井子区华南广场红星国际广场8号楼1901室

