



开拓创新 / 永无止境
保护环境 / 造福人类

—— 我们在路上



分散污水就地处理解决方案

星星之火·可以燎原·点点善行·汇聚大爱

上海昂未环保发展有限公司
Shanghai Onway Environmental Development Co.,Ltd

地 址: 上海市闵行区莲花南路2899号1号楼2F
电 话: 021-54427255 / 021-54716275
传 真: 021-64092035
E-mail: onwayhb@onwayhb.com
网 址: www.onwayhb.com

上海昂未环保发展有限公司
Shanghai Onway Environmental Development Co.,Ltd

开拓创新 / 永无止境
保护环境 / 造福人类

—— 我们在路上



CONTENTS

公司简介	/ 01
组织架构	/ 02
专家团队	/ 03
专利技术	/ 04
技术背景	/ 05
技术介绍	/ 06
技术特点	/ 08
运行效果	/ 11
建设模式	/ 12
维护管理	/ 13
推广应用	/ 15
典型案例	/ 16
社会影响	/ 26
媒体报道	/ 27
合作模式	/ 28

公司简介

上海昂未环保发展有限公司是由飞尚集团和新加坡安益集团(上市公司)控股的中新合资企业。依托飞尚集团、新加坡安益集团的资本市场和上海交通大学雄厚的技术力量,重点致力于分散型污水就地处理技术及相关设备、材料的研发,为客户提供分散型污水就地处理的全套解决方案及产品,形成了研发、制造、销售、安装和工程设计、建设、运营一体化产业链,可以满足不同区域客户的多种需求。

公司技术团队拥有多名博士、硕士,研发能力强,获得多项发明专利;具有工程设计甲级资质、环境污染治理工程总承包一级资质、污染治理设施运行服务能力二级资质、环保工程专业承包三级资质。生产的水处理环保设备和材料广泛应用于集镇、乡村、企业、学校、旅游景点等地的污水就地处理,已完成的污水处理工程6700座,总处理规模超过10万吨/天,赢得了用户的普遍赞誉。

上海昂未主要产品有:复合厌氧反应器、组合式复合生物滤池反应器、户用型生态设备、高负荷人工湿地、除磷型水处理填料以及各种废气处理系列设备等;技术服务有:污水、废气处理技术的诊断和方案设计、小型污水处理站的建设、维护和管理、污水回用设计等。

星星之火,可以燎原;点点善行,汇聚大爱。上海昂未已在全国建立了浙江、江苏、福建、广东、江西、四川、贵州、湖南、内蒙等子公司,以村镇分散污水处理为己任,业务范围不断扩大。上海昂未深知技术创新是企业的根本,专注于具有自主知识产权的技术及产品的开发和应用,注重服务质量,确保产品与服务始终如一,致力成为一家不断前行、技术领先、专业有责任、受社会尊重的环保企业。

专家团队



邱江平

上海交通大学研究员
博士生导师
生态学学科负责人
法国国家科学研究中心(CNRS)和法国Languedoc科技大学生态学专业博士
法国国家农业科学研究院博士
中国环境科学学会生态农业专业委员会委员
“九三”上海市委特聘研究员

主要研究方向:

进化生物学和生态学、环境生态工程、水污染控制和生态毒理学



李旭东

上海交通大学副研究员
博士生导师
中国地质大学(北京)水文学及水资源专业博士
法国Université Montpellier II 博士后

主要研究方向:

水污染控制与治理、农业面源污染防治



王进

上海交通大学副研究员
上海交通大学环境科学与工程博士
环境工程高级工程师
国家注册环保工程师

主要研究方向:

节能减排降碳水处理技术、水生态修复与规划、风景园林生态规划设计和海绵城市研究



邱卫国

上海交通大学副教授
青浦钱稻米教授工作站常务教授
河海大学环境科学与工程博士

主要研究方向:

农田水利规划、农田水生态建设与管理

组织架构



专利资质



2018年成立



技术背景

我国农村每年产生90多亿吨生活污水，2020年，全国农村生活污水处理率30%。

农村污水处理的技术难点在于要在一个简便的工艺中同时实现氮、磷和有机物的去除，满足排放要求，并能够长期稳定运行。



上海交通大学农业与生物学院，在推进社会主义新农村建设之际，结合国家水专项、科技部、上海市科委相关重大科研项目，通过18年的研究、应用和改进，形成了一系列适合于村镇污水分散式处理技术和产品并获得专利。



组合工艺技术

工艺原理

污水经格栅井进入到复合厌氧池，由泵自动提升至复合生物滤池，而后由集水渠收集后进入到接触氧化池，而后污水流入中间池，经沉淀后，流入活性生物滤床。经过多单元的物理、化学和生物多重作用，使得水体中的污染物得到有效去除，出水达标排放或回用。

污染物去除

厌氧池、复合生物滤池和接触氧化池的反硝化作用和硝化作用，实现污染物的有效去除。活性生物滤床在去除总磷的同时，进一步去除水体中的有机污染物及氮。



AO+活性生物滤床技术

工艺原理

污水经收集系统进入格栅井，去除粗大的悬浮物和漂浮物，随后污水经提升泵进入到厌氧池，然后进入好氧池，通过硝化作用和反硝化作用去除污染物，随后流入中间池，沉淀去除好氧池系统脱落的生物膜后进入活性生物滤床，由除磷填料—植物—微生物复合生态系统的物理、化学和生物的综合作用使剩余的污染物，尤其是磷进一步得到去除，出水达标排放或回用。

污染物去除

在复合厌氧段异养菌转化分解有机物。在接触氧化池内，将 $\text{NH}_3\text{-N}$ (NH_4^+) 氧化为 NO_3^- ，通过回流至厌氧池将 NO_3^- 还原为分子态氮(N_2)，实现污水无害化处理。

活性生物滤床作为一种后续处理技术，通过选用功能性脱氮除磷填料，还可以有效地强化其脱氮除磷功能，提高出水水质。

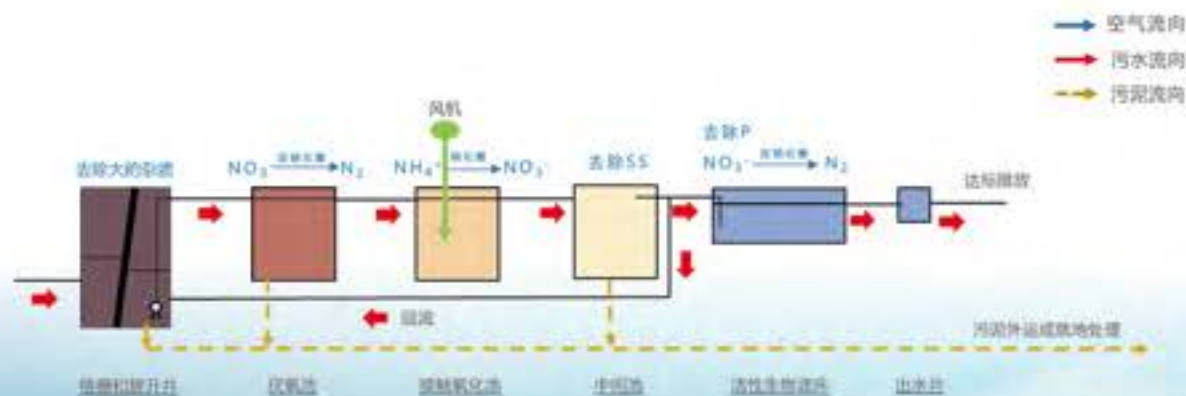
技术特点

技术特点

模 块 化	根据水量灵活组装，适用范围1~2000 m ³ /d
不 堵 塞	分层结构、组合填料克服了传统滤池易堵的缺点
效 果 好	强化了通风效果，可稳定达到GB18918-2002 一级标准
占 地 小	吨水占地约2.0~3.5 m ²
能 耗 低	自然通风，仅水力提升，吨水能耗约0.1 kw·h
运 行 省	直接运行费用一般不超过0.20元/m ³
管 理 易	自动运行，故障报警，不需专人管理，仅需定期巡查
环 境 宜	无噪音、臭味，外观大方，与周围环境协调
长效稳定运行	最早建设污水站已稳定运行16年

适用范围

该技术非常适用于水量较小、水质水量变化大的村镇生活污水、旅游景区污水、高速公路服务区污水等的就地处理与回用。



户用型生态处理技术

工艺原理

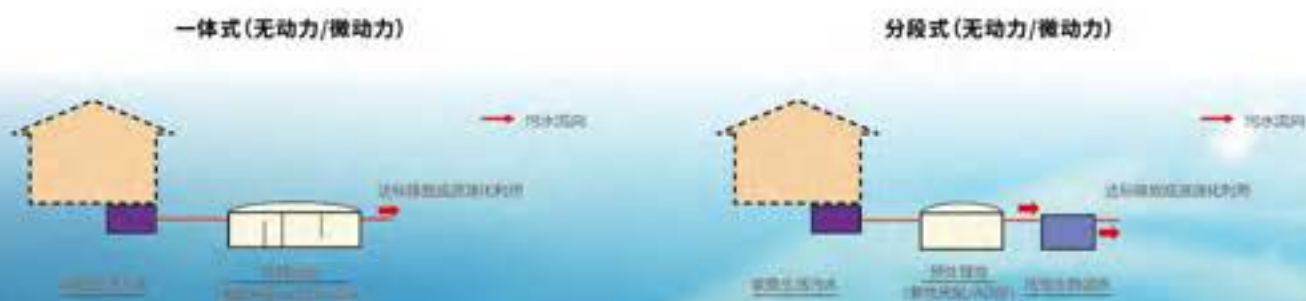
居民生活污水总排水由第一格进入到预处理池,通过三格式处理池,经过兼性厌氧处理后,进入到活性生物滤床。污水进一步经过活性生物滤床内填料及其附着的微生物处理后达标排放或回灌。

污染物去除

在一体化设备内的兼性厌氧环境中,存在好氧区域、缺氧区域以及厌氧区域,水体中污染物在硝化及反硝化作用下得到有效去除。活性生物滤床作为一种后续处理技术,通过选用功能性填料,可以有效地强化其脱氮除磷功能,以提高出水水质达标排放。

设备分类

户用型生态处理技术分为无动力和微动力两种模式,设备模式分为一体式处理设施和分段式处理设施,当出水水质要求相对较高时推荐选用微动力模式。



技术特点

技术特点

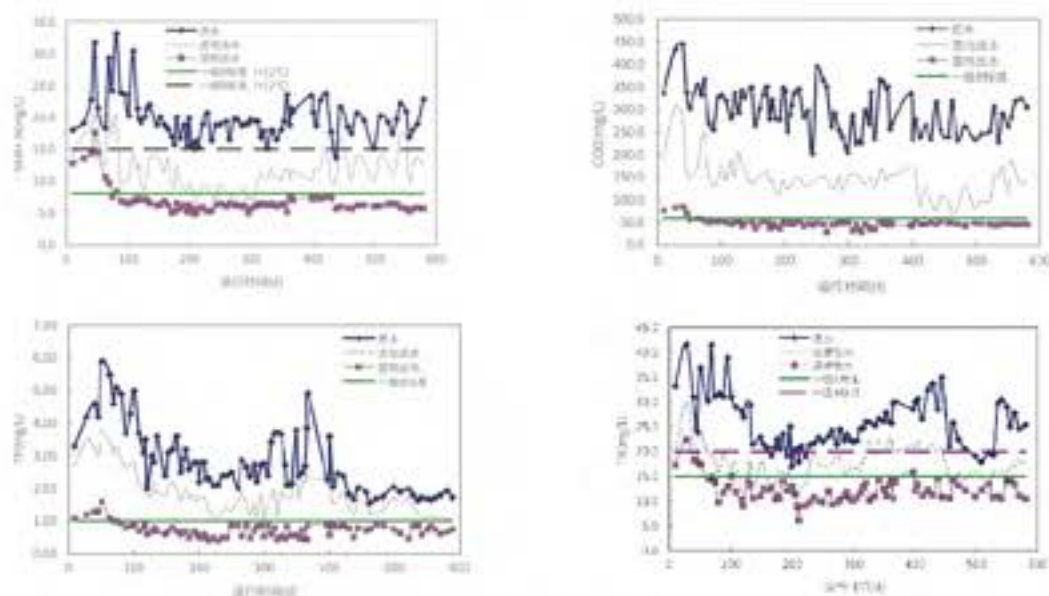
无动力	无动力设施,无能耗
低成本	单户建设成本小
易实施	建设实施难度小
便操作	基本无需人为操作
好维护	后期维护仅需定期巡视
能达标	稳定达标,尾水可资源化利用
全地埋	地面可作绿化用,以增加村内的绿化面积
无噪音	设施运行不产生噪音,不影响居民生活
无臭味	设施运行无臭味,系统环境友好



运行效果

根据所建工程监测结果，交大生物滤池技术启动快，一般一个月即可进入稳定运行，出水效果均可满足设计要求，以下是一级B出水标准工程的运行效果。

工程运行效果和部分监测报告



建设模式

根据出水标准要求
选择不同工艺组合

可根据实际情况选择处理站的建设模式



1、地面建站模式



2、地埋建站模式



3、地面设备模式



4、地埋设备模式



5、户用型一体式



6、户用型分段式

维护管理

运维制度

日常巡查制度+报修响应制度+水质检测制度

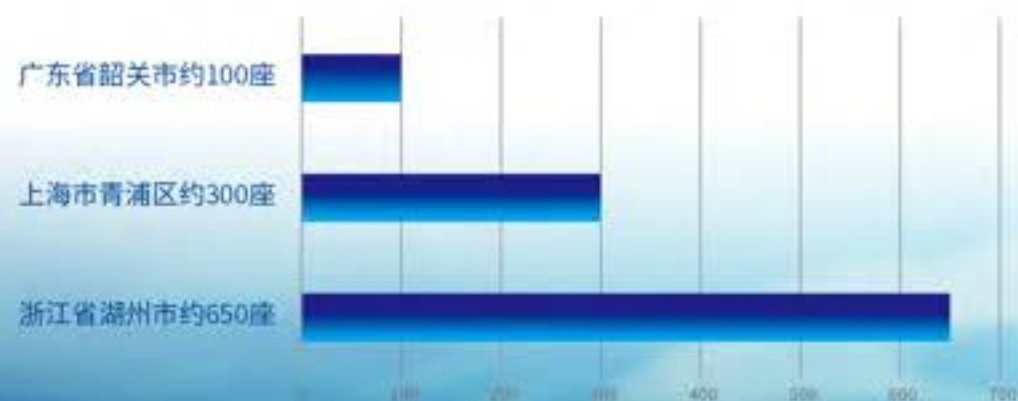
建立运行维护智能管理平台

主要维护内容

- 系统自动控制,故障自动报警,无需专人管理,只需定期巡视。
- 定期检查池体、盖板是否完好,进出水管、阀门是否漏水,发现问题,及时处理。
- 定期清理和处置格栅井、厌氧池、储泥池、中间池内的垃圾、积泥。
- 每年对动力设备进行一次检修,根据实际情况进行更换(一般5年以上)。



全国运维站点数量



维护管理

常规运维



升级改造



应急修复



推广应用

2007年至今，“交大滤池”技术在上海、江苏、浙江、广东、湖北、江西、山东、云南、内蒙古等18省市进行大规模的推广应用，并走出国门，扎根柬埔寨，服务西哈努克市40余家小餐馆。已建成村镇污水处理工程6700余座，总处理规模超过10万 m³/d，服务农户30余万户。

最早建设的村镇污水处理工程已稳定运行16年。

工程的建设解决了所在地的污水出路问题，改善了水环境质量，取得了显著的环境效益和社会效益，成为新农村建设的靓点。



已建工程分布略图



典型案例



上海市松江区泖港镇某处理站

上海市青浦区、金山区、奉贤区、松江区、嘉定区、浦东新区农村生活污水处理工程，采用“交大组合”工艺（地上土建模式），从2007年开始共计已建成站点600余套，合计处理水量约3.2万方，建设至今最久的站点已经稳定运行了16年。

典型案例



徐州市沛县魏庙镇某污水处理站

徐州市沛县农村生活污水治理工程，采用“交大组合”工艺（地上设备模式），建设站点59座，合计处理水量2920万。本项目为设备采购分包模式，上海昂未提供一站式服务，包括勘察-设计-指导-安装-调试。本工艺处理技术在沛县环保局的运维成本核算中远低于其他工艺的费用。

典型案例



宁波市象山县东陈乡某污水处理站

浙江省宁波市象山县农村生活污水提标改造工程，采用“交大组合”工艺（地理土建模式），建设站点20座，合计处理水量1200万，不光改善提高了站点的处理效果，还降低了当地的运维成本。

典型案例



湖州市南得区双林镇某污水处理站

湖州市南得区是典型的江南水乡。上海昂末从2015年开始立志于南得区农村污水处理站点建设，先后在双林镇、菱湖镇、练市镇、和孚镇、旧馆镇、善琏镇、石淙镇已建成站点570多套，合计处理水量约1.25万方，项目采用“AO+活性生物滤床”工艺（地理设备模式和地上土建模式），建设最久的站点已经稳定运行了8年。

典型案例



盐城市滨海县八滩镇某处理站

盐城市滨海县农村生活污水处理工程，采用“AO+活性生物滤床”工艺（地理设备模式），本项目采用全设备化安装模式，实现了高效快捷的施工方案，共计建设站点29座，合计处理水量960方，出水标准为国家一级A。

典型案例



上海市崇明区三星镇某处理站

上海市崇明区农村生活污水处理工程,与中国中车合作,采用“净化槽+活性生物滤床”工艺(户用型设备模式),站点无需加药成功达到了 $TP \leq 1$ 的排放标准,共计建设了2000余套,单个处理规模约为1-6方,合计处理水量约8千方。

典型案例



铜仁市江口桃映镇污水处理厂

贵州省铜仁市江口县镇级生活污水处理工程,采用“交大组合”工艺(地上土建模式),站点运行中无需加药、操作简便、运维成本低,共计建设了五个乡镇,合计处理水量1900方,出水标准为国家一级A。项目竣工后陆续有铜仁市、江口县及及周边各县领导为莅临参观。

典型案例



韶关市武江区龙归镇污水处理厂,处理量3000m³/d

(广东省韶关市)

武江区村镇生活垃圾和污水处理基础设施整区打包PPP项目

由上海昂未牵头中标实施的一个PPP项目,项目采用了“交大组合”工艺和“AO+活性生物滤床”工艺的全地埋及地上模式建设。

项目总投资约1.4亿元

- 主要包括:
- 1、3个乡镇生活污水处理厂,总规模4300 m³/d;
 - 2、77个自然村生活污水处理设施,总规模4360 m³/d;
 - 3、2座生活垃圾综合减量集运站,总规模30 t/d;
 - 4、清扫保洁面积乡镇中心54万 m²、村庄196个。

典型案例



广东韶关



江苏无锡



江苏徐州



浙江义乌



云南大理



湖北兴山



河南郑州



浙江湖州



广东增城



浙江温州



湖北武汉



江苏滨海

典型案例



上海金泽



内蒙古包头



浙江宁波



安徽芜湖



江苏睢宁



湖北三峡



江西宜春



重庆



湖北宜昌



上海崇明



上海青浦



上海金山



上海松江

社会影响



国家



上海市政府



上海水务局



贵州铜仁市政府



日本同行



法国同行



英国同行

媒体报道



合作模式

业务模式	投资	规划设计	建设\供货	运营维护
政府社会资本合作	PPP			
建设-运营-移交	BOT			
改建-运营-移交	ROT			
设计-建设-运营	DBO			
工程总承包	EPC			
委托运营	OM			
其它				

技术团队对采用“交大生物滤池”技术的村镇污水处理工程的运行和维护提供技术支持。

