

SINO-AUSTRIAN JOINT VENTURE

Think Biogas ,Think EnvironTec

英环
您身边的沼气专家

以奋斗者为本，以客户为中心



☎ 021-52680003

✉ info@zic.com.cn

🌐 www.environtec.cn

📍 上海市金山区亭卫公路8158号8幢



中奥合资
英环（上海）新能源科技有限公司

CONTENT 目录

公司简介	03		
沼气技术	04	典型应用	18
沼气技术概述		市政污泥	
选型表		餐厨垃圾	
PFD流程图		市政固废与渗滤液	
双膜气柜		工业废水	
沼气火炬		英环沼气·一带一路	32
生物脱硫			
干式脱硫			
颗粒过滤器			
陶瓷过滤器			
沼气冷干机			



企业愿景

Vision

保护环境，促进社会可持续发展

企业使命

Mission

发展沼气等清洁能源技术

核心价值观

Value

以奋斗者为本，以客户为中心
为自己和家人的幸福而不懈努力

公司简介 Company Profile



EnvironTec英环沼气

“英环沼气技术”始于奥地利 ENTEC集团公司（1992年成立），2009年其下属公司Bilgeri EnvironTec GmbH与上海众诚英环环境科技有限公司达成战略合作协议，旨在通过沼气技术的部分国产化，更好的服务于中国蓬勃发展的沼气市场。

“十年磨一剑”，历经十年的合作和彼此信任，中奥双方于2019年6月成立中奥合资企业：“英环（上海）新能源科技有限公司”。

全新的研发基地和厂房设施位于上海金山第一工业园区，占地5,000m²，“全球市场，中国制造”，合资公司将面向更广泛的中国、东南亚、日本、欧美等市场提供高质量的产品和服务。



星星之火，可以燎原

“可再生能源的商业化发展是我们“环保人士”几代人追逐的梦想。除了风能、太阳能、生物质能，通过厌氧技术向废弃物中索取能源，同样是通往理想彼岸的捷径。

迄今为止，EnvironTec的沼气工艺和设备已经广泛应用于市政污泥、餐厨垃圾、市政垃圾、工业废水、农业生物质能等多个领域，业绩遍布祖国大江南北，并远销马来西亚、泰国、印度尼西亚、埃塞俄比亚等国家和地区。

里程碑

- 2009年**
EnvironTec参与日本协力银行(JBIC)支持的西安第五污水厂项目，提供双膜气柜、湿法脱硫、干法脱硫、火炬、过滤除湿等全套沼气工艺设备，该项目标志着英环成功进军中国市政污水市场。
- 2012年**
EnvironTec在亚洲开发银行(ADB)、全球环境基金(GEF)支持的“中国农村能源生态建设项目”中，入选为火炬推荐供应商，先后服务于江西省、黑龙江省等50多个农村沼气项目。
- 2013年**
EnvironTec与瑞典PURAC公司合作，在北控水务投资的马来西亚Pantai 第二污水厂项目中，提供生物脱硫、双膜气柜、火炬等全套工艺设备，该项目对于公司在东南亚地区市场的开拓，具有里程碑意义。
- 2016年**
EnvironTec受邀参与沼气火炬国家标准GB、以及ISO国际标准的起草编写。
- 2019年**
成立中奥合资企业-英环(上海)新能源科技有限公司。
统计至第四季度，EnvironTec累计参与供货1000多个沼气项目，获得了业内同行、环境工程公司、业主、设计院、投资公司以及运营单位的广泛认可。

沼气技术 Biogas Technology

沼气技术概要

市政污泥、餐厨垃圾、市政固废、工业废水、农业生物质，以及各种高浓度有机污染物，都适合采用厌氧发酵技术，作为环境工程的重要处理工艺。

常见的厌氧发酵包括CSTR、IC、UASB、EGSB、HIRAD等技术工艺，以及蛋形消化池、利浦罐、搪瓷拼装罐、焊接罐等结构形式，应用十分广泛。

沼气 (Biogas) 作为厌氧反应的副产品，曾经被忽视、随意排放，造成安全隐患。近年来，随着更加严格的环保执法，以及国家在政策层面对“绿色、循环、低碳”的鼓励，越来越多的沼气被收集和利用起来，常见的形式有火炬燃烧、沼气锅炉、热电联产、提纯后并网或用作车用燃气。

英环沼气产品综合选型表

沼气流量 m³/h	连接法兰 PN10	火炬 FAII	火炬 FAIII	火炬 FAIV	双膜气柜 DMG	生物脱硫 BDS	干式脱硫 DT	颗粒过滤 GF	冷干机 GC
20	32				DMG20				
50	50				DMG50		DT50		
100	65	FAII 100			DMG100		DT100		
150	80								
200	80	FAII 200	FAIII 200	FAIV 200	DMG200		DTII200	GF200	
300	100	FAII 300	FAIII 300	FAIV 300	DMG300	BDS30	DTII300		GC300
450	125	FAII 450	FAIII 450	FAIV 450	DMG500	BDS45	DTII500	GF450	
650	150	FAII 650	FAIII 650	FAIV 650	DMG650	BDS60		GF650	GC650
800	200	FAII 800	FAIII 800	FAIV 800	DMG800	BDS80	DTII800		
1000	200		FAIII 1000	FAIV 1000	DMG1000	BDS100		GF1000	GC1000
1250	250		FAIII 1250	FAIV 1250	DMG1250	BDS125			
1500	250		FAIII 1500	FAIV 1500	DMG1500	BDS150		GF1500	GC1500
2000	300		FAIII 2000	FAIV 2000	DMG2000			GF2000	GC2000
2500	300				DMG2500				
3000	350			FAIV 3000	DMG3000				GC3000
4000	400			FAIV 4000	DMG4000				
5000	450			FAIV 5000	DMG5000				
6000	450				DMG 6000				

默认参数:

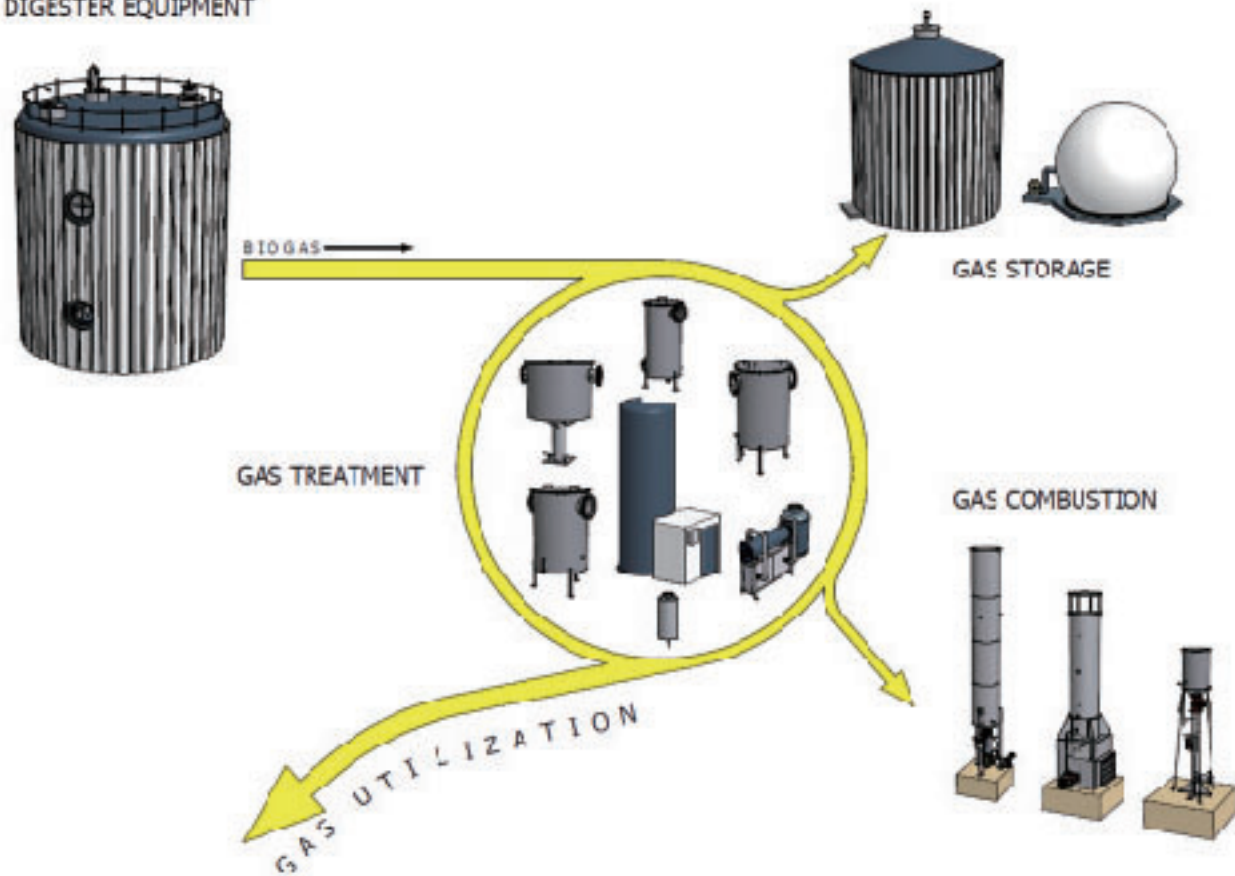
火炬: 假定FAII/FAIII型号火炬的进气压力为25mbar; FAIV火炬自带风机增压到90mbar燃烧。

气柜: 假定存储时间为1小时, 可按设计存储时间换算; 存储时间可为15分钟-8小时不等, 推荐2小时以上。

脱硫: 假定进气硫化氢浓度为2500ppm, 处理后达到200ppm; 可按脱硫总量(每小时去除kg H₂S)换算塔体体积。

典型工艺流程

DIGESTER EQUIPMENT



每个厌氧池顶可安装一体式消化池顶盖, 用于收集沼气, 该顶盖同时具有超压负压保护功能、观察窗以及压力和液位探测功能。

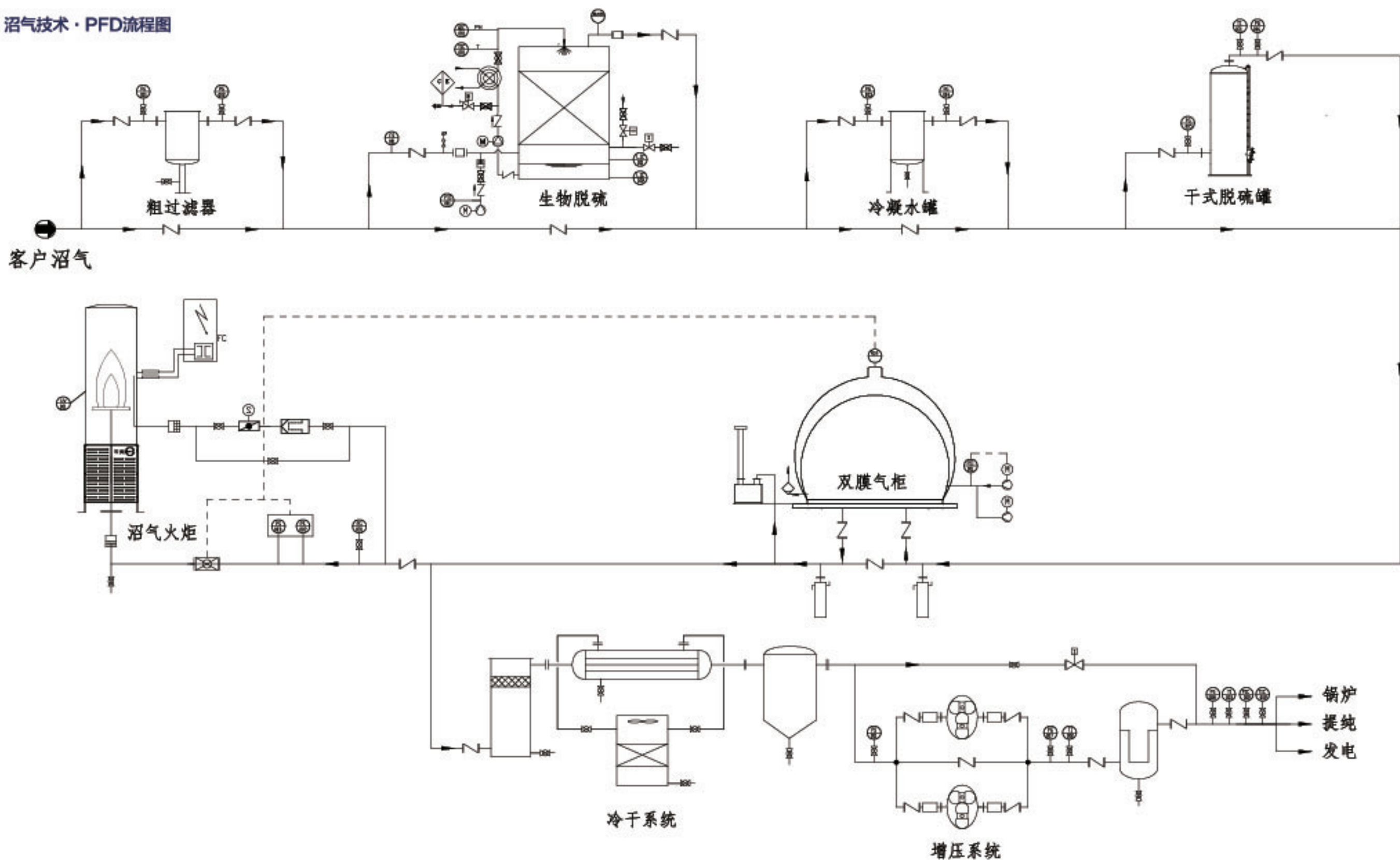
沼气汇集后, 首先通过颗粒过滤器, 该过滤器能去除固体颗粒物, 并且收集大量的冷凝水, 沼气通过颗粒过滤器后的压力损失约为1-2mbar。

沼气随后进入脱硫系统, 根据来气品质, 可采用生物脱硫、碱洗脱硫、干式脱硫等多种工艺, 或联合使用。生物脱硫利用微生物自身的新陈代谢作用, 无需消耗脱硫剂, 运行费用低, 全自动运行, 是当前行业内的最佳实践技术(BMP)。

沼气随后进入气柜存储缓冲、稳定压力, 设计存储时间一般为1-8小时, 稳定压力为10-20mbar。双膜气柜可避免传统气柜存在的钢结构腐蚀问题、冬季防冰冻问题, 双膜气柜安装快捷、经济实用, 外观造型独特, 是当前行业内的最佳实践技术(BMP)。

在沼气进入用户设备前, 沼气还应通过陶瓷过滤器, 以进一步去除微小颗粒, 达到更高的过滤精度(3-8um)。根据项目需求, 可以适当选择沼气增压风机, 以及沼气冷干机组单元, 以满足后续沼气锅炉、发电机组的进气要求。

沼气火炬作为应急安全装置, 用于燃烧过剩的沼气, 它与气柜柜位信号、或压力信号连锁, 实现全自动控制。沼气火炬宜采用内燃式暗火形式, 防止明火危险。



管道阀门、仪表一览表

	法兰连接		手动蝶阀		液位变送器		阻火器		止回阀		紫外火焰检测器		鼓风机		压力表		温度变送器
	调压阀		主控制阀		沼气分析仪		手动球阀		电磁阀		流量计		简易冷凝水罐		PH监测		压力变送器
	软接		Y型过滤器		超声波物位计		罗茨风机		压力开关		温度表						

双膜气柜 DOUBLE MEMBRANE GAS HOLDER

EnvironTec DMG系列双膜气柜由奥地利ENTEC公司（始于1992年）设计研发，迄今已累计完成超过1500多个工程案例。双膜气柜相对于传统的钢构气柜，其造价低、安装迅速、无需防腐维护，因此得到了广泛的应用和发展。双膜气柜独特新颖的造型外观，更是成为了环境工程中一道最亮丽的风景线。

功能描述

双膜气柜主要由外膜、内膜和底膜三个部分组成。充气外膜形成一个保护外壳，即使遇到强风、雨雪天气，外膜也能够持续承压并保持刚度；内膜用于储存沼气，并根据储气量自动收缩膨胀；底膜平铺在土建基础上，使得沼气完全密封在内膜和底膜之间。

气柜自带一套超压保护装置，以防止气柜紧急情况下产生超压。水封中可加入防冻剂，以满足严寒工况使用。EnvironTec采用不锈钢导轨及德国进口膨胀螺栓现场定位安装，无需预埋，有利于土建施工，安装迅速快捷。

设计参数

沼气存储量：20-6000m³

设计存储压力：10-35mbar

设计雪荷载：0-150kg/m²

设计风荷载：0-150km/h

膜材料

全进口沼气专用膜材具有阻燃、抗菌、抗紫外性能，并符合以下标准：日晒牢度符合DIN 54004 7级标准，阻燃性能符合DIN 4102 B1设计标准，抗热胀冷缩性能符合DIN53361标准，防水性符合DIN 51635标准，延展性能符合DIN 53359标准。

外膜采用PVC/PVDF涂层，具有高强度和高自洁性；内膜底膜具有良好的气密性，并对沼气的主要成分（CH₄、H₂S）保持惰性。膜材的强度选择，一般范围在4,000 N/5 cm至 9,000 N/5 cm，可以根据风雪荷载核算膜材强度。

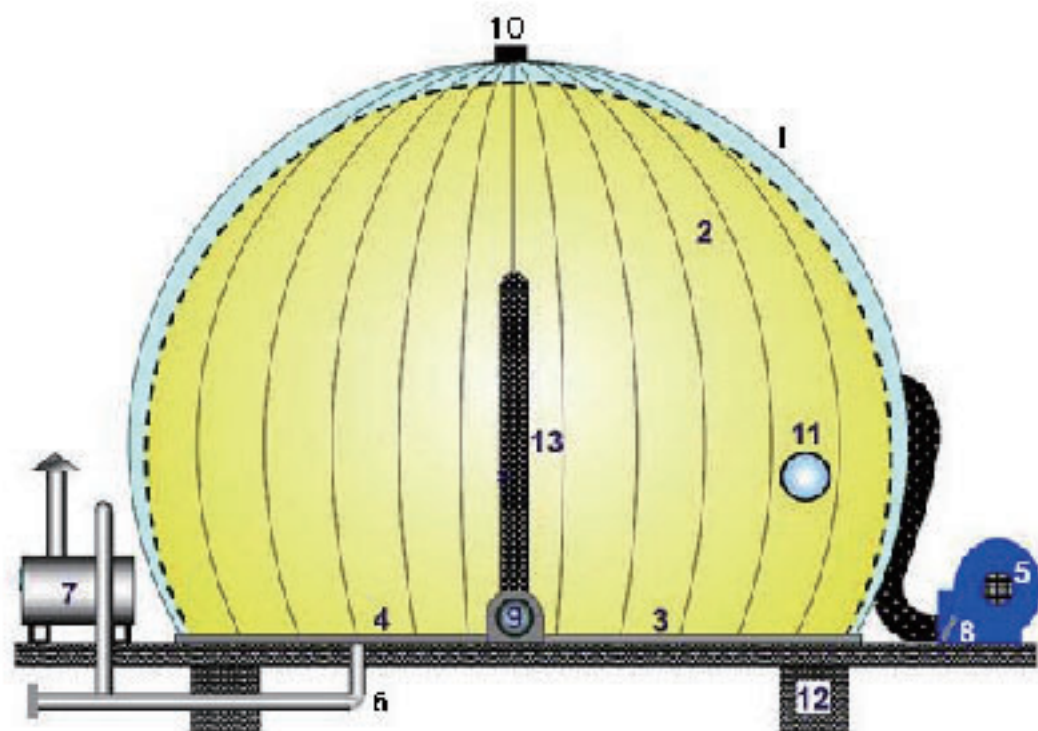
控制设备

风机是双膜气柜的重要组成部分，英环选用特制玻璃钢FRP材质的防腐、防爆风机，以适应恶劣的现场环境，保证风机经久耐用。

气柜储量监测装置是气柜的重要组成部分，沼气存储量信号可用于后续沼气用户设备的远程控制，例如当柜位达到90%高位时，自动启动沼气火炬；当柜位低于20%低位时，给出低位报警，同时连锁关闭沼气增压风机、锅炉等用气设备。

主要结构

1. 外膜
2. 内膜
3. 底膜
4. 固定环
5. 空气风机
6. 沼气管路
7. 安全阀
8. 止回阀
9. 出气调节阀
10. 超声波测距仪
11. 视窗
12. 基座
13. 空气软管



主要特点

- 全进口沼气专用膜材
- 精准的找形分析
- 空气进出口分开
- 奥地利英环设计
- 外观趋于完美球形、无褶皱
- 防止气体“短路”
- 上海组装生产
- 稳压，压力波动小
- 无需预埋压板



■ 马来西亚Pantai第二污水处理厂项目



■ 泰国Chonburi 淀粉厂项目

生物脱硫 BIOLOGICAL SCRUBBER

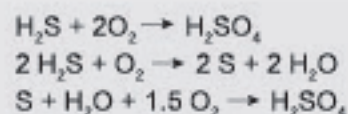
沼气脱硫是沼气工程的重点和难点；传统的湿法脱硫工艺，碱液消耗费用巨大；干式脱硫则需要定期更换填料，费时费力且存在危险。EnvironTec BDS系列生物脱硫迄今已完成800多个工程案例，该技术被证明是沼气脱硫的最佳实践技术。一个典型的案例表明，生物脱硫的综合运行成本低于每立方沼气2分钱。

EnvironTec通过核心技术进口、塔体和填料国产化的方式，使得生物脱硫的初始投资成本显著下降。EnvironTec项目管理团队具有丰富的生物脱硫调试经验，确保了每个项目顺利地安装调试，并提供快速响应的售后服务。

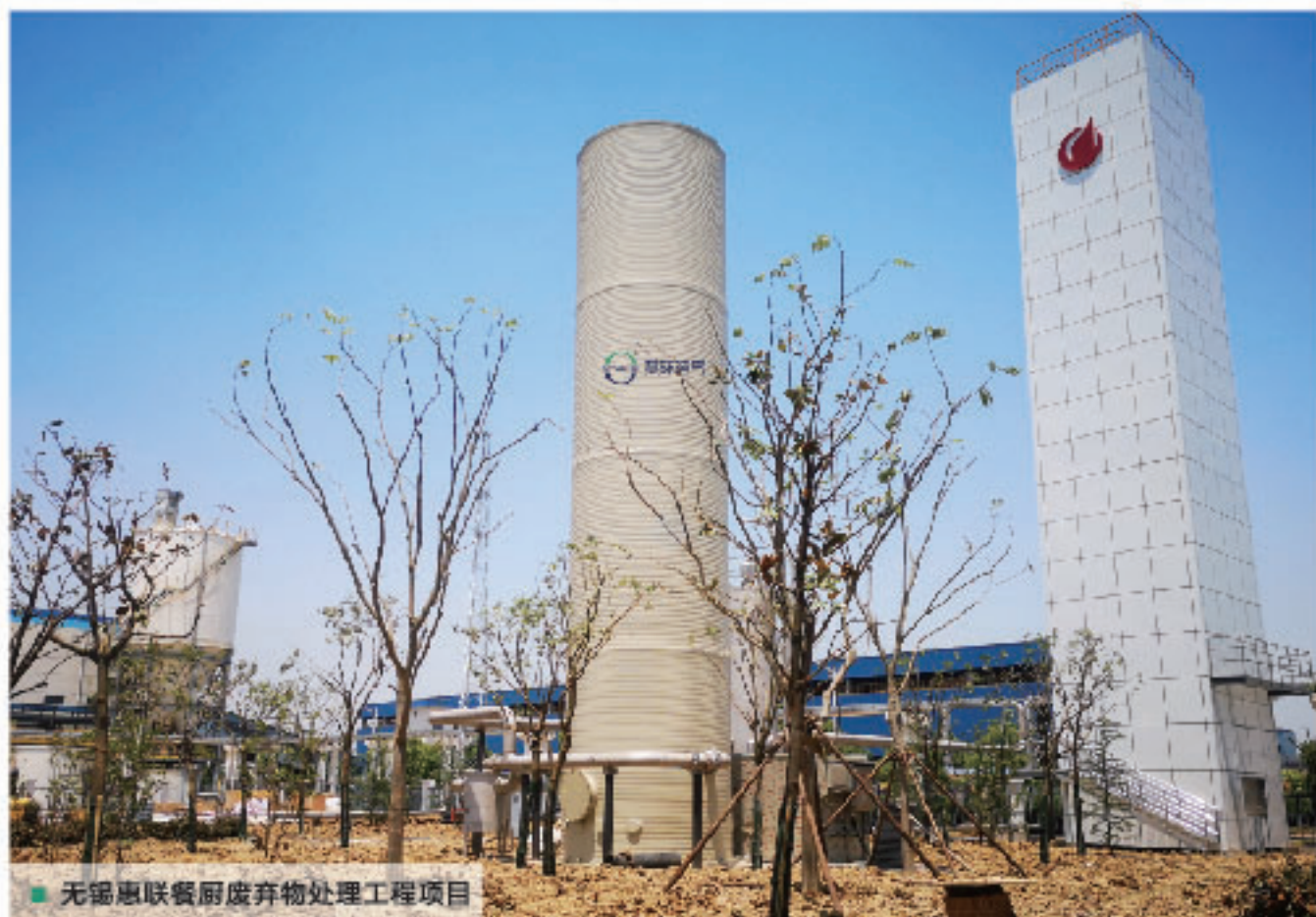
原理介绍

将一定量的空气导入含有硫化氢的沼气中，在反应器内装有大量的生物填料，它们为细菌繁殖提供充分的空间。营养液(NPK)的循环使填料保持潮湿状态，并补充细菌生长繁殖所需营养。专属丝硫菌属、硫杆菌属在新陈代谢的过程中吸收硫化氢，并将它们转化为单质硫，进而转化为硫酸。

化学反应式如下：



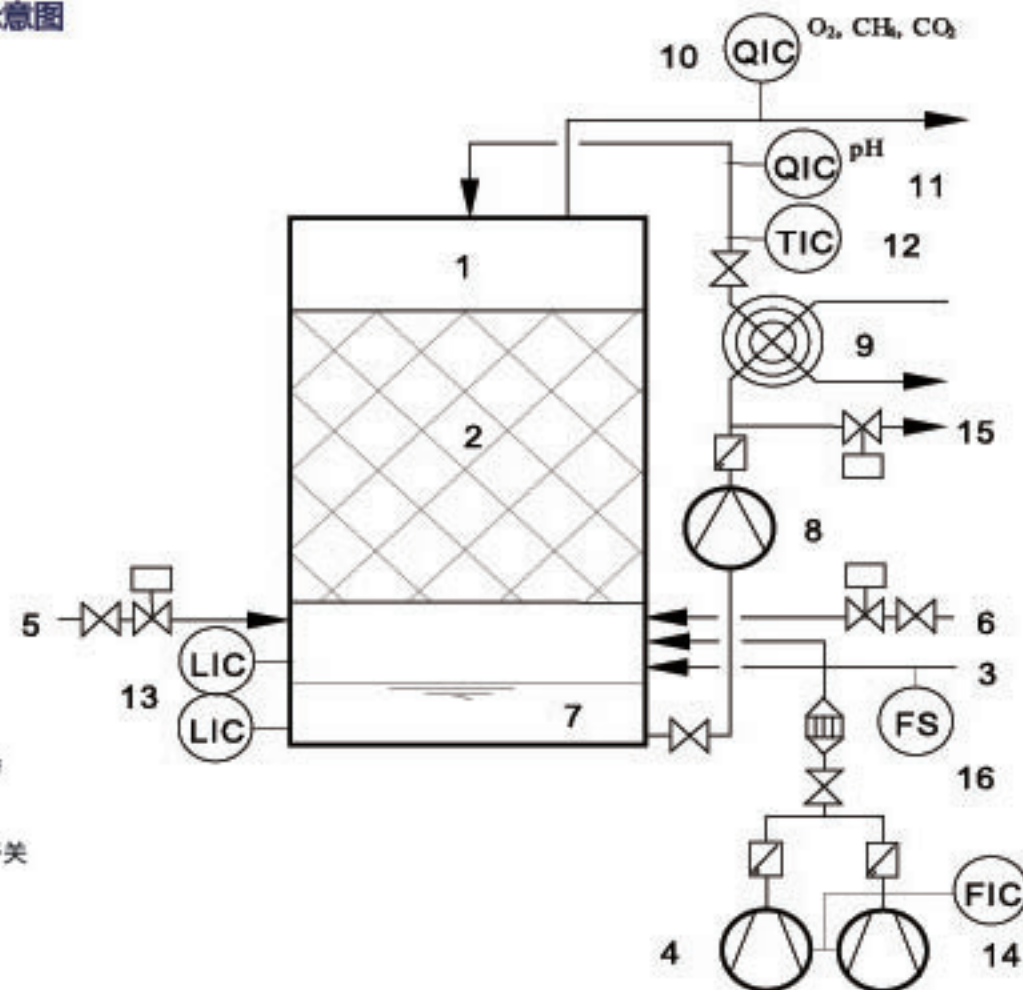
生成的稀硫酸在营养液的缓冲中和作用下，与硫酸废液一起排出系统，此过程周而复始。



无锡惠联餐厨废弃物处理工程项目

生物脱硫原理示意图

- 1、反应塔
- 2、填料
- 3、沼气入口
- 4、空气供应
- 5、营养液供应
- 6、稀释用水
- 7、循环液
- 8、循环泵
- 9、热交换器
- 10、气体分析仪
- 11、pH仪
- 12、温度计
- 13、液位控制器
- 14、空气流量控制器
- 15、废液排放
- 16、安全流量控制开关



主要特点

- 高效率：硫化氢去除率最高达98%；
- 高适应：广泛适用于餐厨垃圾、市政、农牧业、工业沼气；
- 低成本：与其它脱硫技术相比，运行成本最低；
- 安全性：设有多重的安全保护装置；
- 无人值守：系统通过在线监测系统全自动运行；

工艺描述

沼气(3)进入反应器(1)底端，并从底端穿过填料层到达顶部。空气(4)通过变频控制精确添加。尾气成分分析(10)对余氧浓度监控并与空气风机连锁。循环液(7)通过计量泵定时添加。液体开关(13)控制整体的液体平衡。

为了保证细菌的最佳活性，采用热交换器(9)和温度检测(12)对系统的温度调节控制。PH仪(11)用于控制营养液的质量(酸碱度)，例如当PH低于设定值时，新鲜的营养液(5)和稀释用水(6)自动加入脱硫塔中，在此同时，废液(15)自动排出，并保持液体平衡。

沼气火炬 FLARE

EnvironTec FA系列火炬由奥地利ENTECC公司(始于1992年)设计研发,最早应用在农业养殖场沼气工程,迄今已有20多年历史。2012年EnvironTec在亚洲开发银行(ADB)、全球环境基金(GEF)支持的“中国农村能源生态建设项目”中入选为沼气火炬推荐供应商。

由于杰出的市场表现,EnvironTec获得了ISO/TC 255/WG2工作组的邀请,在制定沼气火炬的ISO国际标准、以及中国的GB/T标准过程中,提供专家建议。



北京清河污水处理厂项目



佛山市南海区餐厨废弃物资源化利用项目

主要应用

- 应急燃烧:**
沼气工程都应设有应急燃烧火炬,在产气量过大、或设备检修等情况时应急燃烧。
- 持续燃烧:**
一些工业项目产生的沼气则通过火炬24小时不间断燃烧处理,以满足环保排放要求。
- 垃圾填埋气:**
通过火炬主动导排燃烧,达到安全和除臭功能。

主要结构

- FAII沼气应急火炬**
由燃烧室、引射器喷嘴、支撑结构、点火及火焰监测系统、阻火器、主执行器、冷凝水排放、PLC控制柜等主要部件组成。
- FAIII持续燃烧火炬**
采用大型封闭式结构,内置陶瓷耐温模块,适合持久燃烧。
- FAIV填埋气火炬**
进一步采用撬装式结构,在底座上整体布置火炬、风机、管道、监测模块以及电控组件。

材质

火炬主体采用304不锈钢,燃烧室采用双层不锈钢或陶瓷纤维隔热层。

设计参数

沼气流量范围	沼气燃烧热值	设计沼气压力
50-5000Nm ³ /h	5-6.8KWh/Nm ³	15-120mbar

选型配置表

功能/规格	FAII	FAIII	FAIV
预混,大气式燃烧	●	●	●
主体材质—不锈钢304	●	●	●
暗火燃烧/封闭火焰	●	●	●
沼气流量范围	20-800m ³ /h	200-2000m ³ /h	200-5000m ³ /h
应急燃烧	●	-	-
持续燃烧	-	●	●
低压燃烧LP 15-25mbar	●	●	●
增压后燃烧HP 60-120mbar	○	○	●
稳压阀	○	○	○
手动/远程/自动点火控制	●	●	●
气柜柜位点火	●	●	●
压力开关控制	●	●	○
紫外火焰探测	●	●	●
阻火器	●	●	●
压力表	●	●	●
电动蝶阀(主执行机构)	●	●	●
气动蝶阀(主执行机构)	○	○	○
慢开快闭油压阀(主执行机构)	○	○	○
底部防护罩	●	●	●
西门子S7-1200 PLC系统	●	●	●
一体式电控柜	●	●	-
分体式电控柜	-	-	●
自带变频增压风机	-	-	●
双层不锈钢燃烧室	●	-	-
陶瓷纤维燃烧室	-	●	●
长明灯辅助装置	-	●	●
长明灯火焰检测	-	○	○
撬装式平台结构	-	-	●
超压水封(应急排放)	○	○	○
沼气过滤器	○	○	○
燃烧温度监测	○	○	○
沼气流量监测	○	○	○
O ₂ 、CH ₄ 浓度在线监测	○	○	○

注:“●”表示有此装备,“○”表示可选,“-”表示不适用。
FAII 结构紧凑,性价比高,适用于小型项目应急燃烧。
FAIII 适用于厌氧沼气不间断燃烧,封闭式火炬。
FAIV 变频增压后燃烧,例如垃圾填埋气导排、除臭等。

主要特点

- 奥地利英环设计
- 国内组装生产
- 核心进口部件
- 暗火燃烧
- 无需鼓风机
- 采用引射器,实现“蓝火”
- 陶瓷纤维燃烧室
- 可切换气柜柜位点火、压力点火
- “即插即用”设计,简易安装
- 国内设常规备品备件库存

控制设备

火炬控制柜装配有Siemens PLC S7-1200系统,标准的软件功能可以实现:气柜柜位点火、压力自动点火、远程中控点火、现场手动点火、现场急停,以及向上层中控室传输火炬燃烧、阀门开启、故障等运行信号;故障信号可在现场解除、或远程重启。

一次标准的PLC点火命令包含5次点火尝试,在正常燃烧过程中,如果火焰熄灭,火炬能自动识别并开始下一个点火循环,直到给出故障信号为止。

干式脱硫 DRY TYPE DESULPHURIZATION

EnvironTec DT系列干式脱硫是一种简易、高效、相对低成本的脱硫方式，一般适用于H₂S浓度<2000ppm时的沼气脱硫。干式脱硫与生物脱硫等其它脱硫方式联用时，可以大幅延长填料使用时间，可以作为良好的精脱硫和工艺保障。

结构与原理

干式脱硫主要包括主体钢结构、脱硫剂填料、装料斗、卸料斗、起吊装置、双层气密性阀门、压力表、温度表等组件。脱硫塔通常设计为1用1备，交替使用；采用装卸料斗以及双层气密性阀门的脱硫塔，可以设计为单套独立使用，更换填料时不需要切换。含有硫化氢(H₂S)的沼气进入脱硫塔底部，在穿过脱硫填料层到达顶端的过程中，H₂S与脱硫剂发生以下的化学反应：

第一步： $Fe_2O_3 \cdot H_2O + 3H_2S = Fe_2S_3 + 4H_2O$ (脱硫)

第二步： $Fe_2S_3 + 3/2 O_2 + 3H_2O = Fe_2O_3 \cdot H_2O + 2H_2O + 3S$ (再生)

含有硫化氢的沼气首先与底部入口处荷载相对高的脱硫剂反应，反应器上部是荷载低的脱硫剂层，通过设定恰当的沼气空速和线速，干式脱硫能达到良好的精脱硫效果。当观察到脱硫剂变色，或系统压力损失过大时，应从塔体底部排除废弃的脱硫剂，并在塔体顶部加入相同体积的新鲜脱硫剂。

主要特点

- 设计最佳沼气空速、线速
- 选配进料斗、出料斗
- 起吊装置和操作平台
- 简化装卸料操作
- 人机工效学设计
- 温度与压力监测
- 可按需定制



■ 六安污泥处置项目

颗粒过滤器 GRAVEL FILTER

EnvironTec GF型颗粒过滤器的主要功能是去除沼气中夹杂的颗粒物质，去除冷凝水，同时可以作为防止回火的安全设备。颗粒过滤器一般安装在沼气处理单元的最前端。

结构与原理

沼气颗粒过滤器设计为气密双室结构，过滤器内装有大量砾石，底部设有冷凝水自动收集和排水装置，同时配有一个用于砾石排出的维修开孔。

颗粒过滤器采用法兰连接，在沼气进出口两侧安装有压力表，当观察到压差达到3-5mbar时，过滤器需要进行反冲洗，反冲洗管设置在过滤器底部。

其它部件包括：不锈钢顶盖、冷凝水排放装置、排水球阀、反冲洗球阀、加水口、反冲洗口、压力表、储水量显示等。主体材质：AISI 316L 不锈钢或AISI 304不锈钢。



选型表

型号	流量 Nm ³ /h	重量 kg	高度 mm
GF200	200	292	1400
GF450	450	546	1400
GF650	650	778	1500
GF1000	1000	1140	1500
GF1500	1500	2200	1700
GF2000	2000	2500	1700

陶瓷过滤器 CERAMIC FILTER

EnvironTec FF型陶瓷过滤器用于沼气精细过滤，同时可去除少量冷凝水，一般安装在沼气用户设备前端（例如锅炉或发电机组前）。

结构与原理

陶瓷过滤器由主体钢结构、陶瓷滤芯、滤芯固定盘、连接法兰、冷凝水排放阀、压力表等构成。

EnvironTec采用全进口PANTEL沼气滤芯，该滤芯具有耐高温、耐化学腐蚀性能。通过观察沼气进出气口的沼气压差变化，可以判断是否需要清洗或更换滤芯。

陶瓷滤芯的主要化学成分如下：

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	SiC	P ₂ O ₅
Pantel®	59.6	34.2	1.2	0.6	0.9	0.6	2.1	-	-
Silicon carbide	6.7	4.5	-	0.3	-	0.2	0.4	85.6	1.8
Hexalith®	87.7	4.8	0.3	1.7	0.7	3.9	0.5	-	-

陶瓷过滤器可选15um、8um、3um、0.9um或0.3um多种过滤精度。正确的选型应考虑沼气用户设备对粉尘的精度要求，同时应考虑压力损失，以及陶瓷滤芯的更换频率。

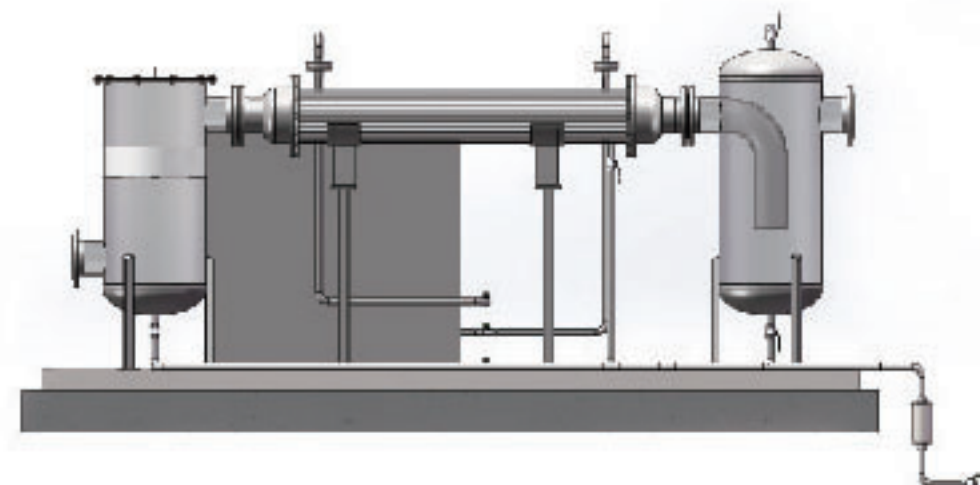
选型表

型号	直径 D in mm	高度 H in mm	流量 Nm ³ /h	沼气进/出口 d in DN
FF 200	273	1800	200	80
FF 350	350	1830	350	125
FF 650	500	1935	625	150
FF 1000	650	2200	1000	250
FF 1500	850	2470	1500	300



沼气冷干机 BIOGAS CHILLER

EnvironTec GC型沼气冷干机，采用撬装式设计，整合沼气过滤、冷水机组、热交换器、和冷凝水自动排放功能于一体，结构紧凑，即插即用，方便现场快速安装定位。



主要功能

- 降低沼气相对湿度RH到80%(可选RH60%)
- 达到沼气发电等进气品质要求
- 沼气干燥之后，不直产生稀硫酸腐蚀，减少H₂S气体对管道的腐蚀作用
- 部分去除硫化氢、氨气、硅氧烷等水溶性杂质
- 提升沼气用户设备（锅炉、发电、提纯）装置的使用寿命
- 主体材质采用304不锈钢（可选316L材质）
- 采用高效管壳式热交换器，提高热交换效率，降低能耗

选型表

型号	沼气进出口规格 d in DN	最大处理量 Nm ³ /h	冷凝水量 Kg/h	重量 kg
GC-300	DN100-PN10	300	9	450
GC-650	DN150-PN10	650	19.5	800
GC-1000	DN200-PN10	1000	30	950
GC-1500	DN250-PN10	1500	45	1100
GC-2000	DN300-PN10	2000	60	1250
GC-3000	DN350-PN10	3000	90	1400

备注：冷凝水量 按照沼气进口35℃，出口10℃计算。



Typical Application

典型应用

■ 郑州新区污水处理厂污泥处理项目

该项目污水量一期规模为65万m³/d，二期扩建规模为35万m³/d，服务范围共327平方公里，服务人口100多万，并荣获2018-2019年度国家优质工程奖。EnvironTec与法国Veolia公司携手合作，在该项目中提供了气柜、脱硫、火炬等核心工艺设备，位于厂区内的两座5,000m³大型双膜气柜，成为了当地一道亮丽的风景线。

市政污泥 MUNICIPAL WASTE WATER

EnvironTec沼气技术在市政污水和污泥行业享有盛名。在全国陆续建设的近100座污泥消化项目中，英环沼气参与了其中绝大多数项目，这些项目包括（以下列举部分业绩）：



■ 马来西亚Bunus 污水处理厂项目

部分业绩

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 北京市清河第二再生水厂泥区工程 | 天津北仓污水处理项目 |
| 西安第五污水处理项目 | 青岛麦岛污水处理项目 |
| 长沙市污水处理厂污泥集中处置工程 | 内蒙古辛辛板污水处理项目 |
| 青岛世园会污泥餐厨综合处理示范项目 | 威立雅海口白沙门污水项目 |
| 昆明主城区城市污水处理项目 | 襄阳市鱼梁州污水处理项目 |
| 台湾桃园污泥处理项目 | 浙江宁海污泥处理项目 |
| 天津津南污泥处理厂工程 | 武汉三金潭厂消化区项目 |
| 秦皇岛市北戴河新区污泥处理厂项目 | 青岛海泊河污水处理项目 |
| 北京市高碑店污水处理厂污泥高级消化工程 | 马来西亚Pantai第二污水处理项目 |
| 北京市小红门污水处理厂泥区改造工程 | 马来西亚Bunus 污水处理项目 |
| 镇江市餐厨废弃物及生活污水协同处理项目 | 马来西亚Shan Alam污水处理项目 |
| 郑州新区污水处理污泥处理项目 | 马来西亚Bayan Baru污水处理项目 |
| 马头岗污水处理厂二期工程污泥处理工程 | 菲律宾污水厂处理项目 |
| 牡丹江污水处理厂污泥处置工程 | 无锡前洲污水处理项目 |
| 佳木斯污水处理厂污泥处置工程 | 连云港污水处理项目 |
| 丽江市城市污泥处置工程 | 睢县第三污水厂项目 |
| 六安污泥处理项目 | 武汉东西湖污水处理厂项目 |



■ 马来西亚Pantai 第二污水处理项目

位于吉隆坡的Pantai 第二污水处理厂，是马来西亚首座地下污水处理厂，日均处理污水能力为32万吨，服务人口达143万人。Pantai 第二污水处理厂是环境友好项目的典范，马来西亚通过采用中国技术真正实现了“变废为宝”。EnvironTec与北控水务和瑞典PURAC公司精诚合作，在该项目中提供了沼气生物脱硫，双膜气柜，火炬等系列工艺设备。



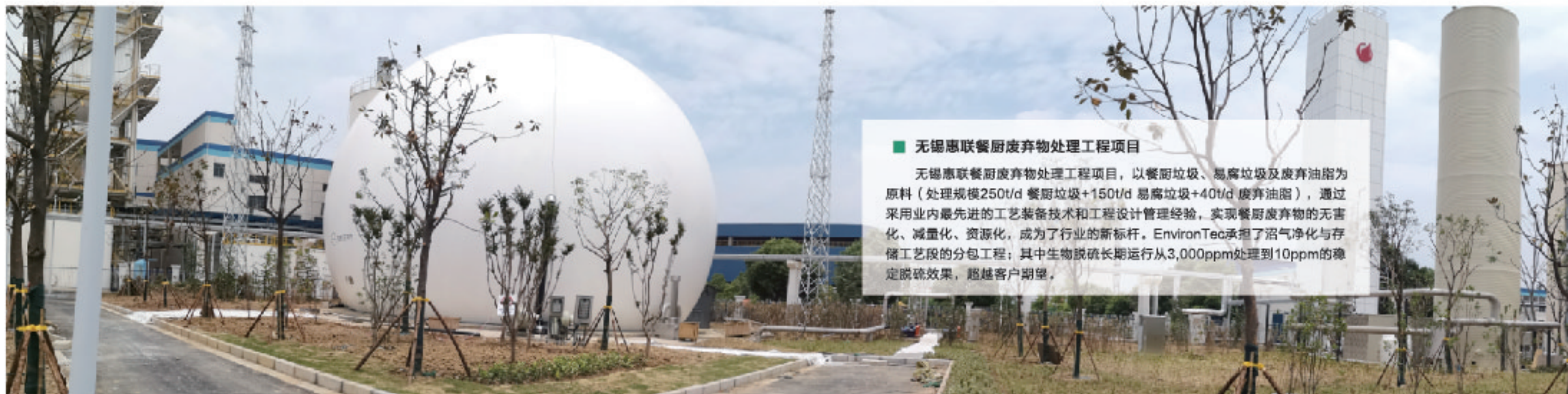
■ 北京高碑店污水处理厂项目

■ 西安市第五污水处理厂项目

由日本协力银行资金支持的西安第五污水厂项目中，EnvironTec提供了包括双膜气柜、火炬、湿式脱硫、干式脱硫、过滤、除湿等一系列的沼气核心技术和工艺。该项目运行后，大大减少了渭河，泾河的污染物排放量，有效保护了二河流域范围内的水环境和生态环境。



■ 西安市第五污水处理厂项目



■ 无锡惠联餐厨废弃物处理工程项目

无锡惠联餐厨废弃物处理工程项目，以餐厨垃圾、易腐垃圾及废弃油脂为原料（处理规模250t/d 餐厨垃圾+150t/d 易腐垃圾+40t/d 废弃油脂），通过采用业内最先进的工艺装备技术和工程设计管理经验，实现餐厨废弃物的无害化、减量化、资源化，成为了行业的新标杆。EnvironTec承担了沼气净化与存储工艺段的分包工程；其中生物脱硫长期运行从3,000ppm处理到10ppm的稳定脱硫效果，超越客户期望。

餐厨垃圾 FOOD WASTE

近期，垃圾分类成了一种新风尚。《生活垃圾分类制度实施方案》中提出到2020年底前，我国将在46个城市先行实施生活垃圾强制分类，届时我国生活垃圾回收利用率达到35%以上。餐厨垃圾和厨余垃圾是城市生活垃圾的一部分，在新的垃圾分类中，属于“湿垃圾”。

由于餐厨垃圾中含有大量高浓度有机物，通过厌氧技术回收利用沼气能源，已经成为事实上的主流工艺。以下列举部分业绩：



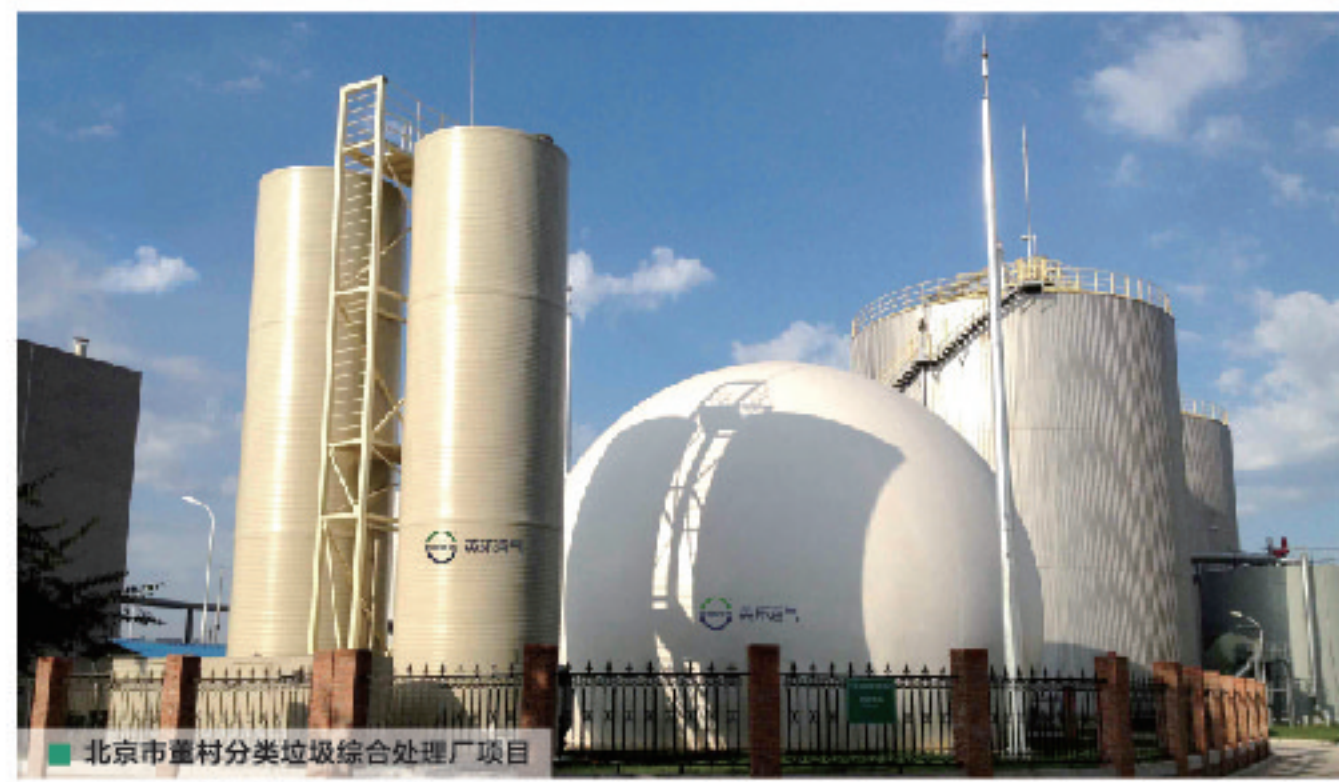
■ 首创环境宁波厨余垃圾处理厂沼气净化和提纯项目

部分业绩

- 北京董村分类垃圾综合处理项目
- 福州市红庙岭厨余垃圾处理项目
- 安庆市静脉产业园有机废弃物处理
- 苏州工业园区餐厨及绿化垃圾处理一期工程项目
- 无锡惠联餐厨废弃物处理工程项目
- 义乌餐厨垃圾处理工程项目
- 福建漳州市九龙岭餐厨垃圾处理工程项目
- 宁波市餐厨垃圾处理厂迁建项目
- 佛山市南海区餐厨废弃物资源化利用
- 南宁市餐厨垃圾无害化处理项目
- 大同市餐厨垃圾资源化处理项目
- 贵阳餐厨垃圾综合处理项目
- 青岛世园会-污泥餐厨综合处理示范项目
- 宁夏银川餐厨垃圾项目
- 潍坊餐厨垃圾综合处理项目
- 江苏兴化餐厨垃圾项目
- 重庆市开县餐厨垃圾废弃物综合处理
- 重庆江津区餐厨垃圾处理项目
- 石家庄市餐厨垃圾处置中心项目
- 镇江市餐厨废弃物及生活污水协同处理项目
- 太仓市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目
- 昆山市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目
- 莱芜餐厨垃圾处理项目
- 南京溧水餐厨项目
- 南通餐厨垃圾处理项目
- 慈溪餐厨垃圾处理项目
- 宿迁餐厨垃圾处理项目
- 通州区有机质资源生态处理站项目
- 北京市丰台区生活垃圾循环经济园餐厨
- 深圳市利源环-深圳市郁南环境园餐厨
- 克拉玛依餐厨垃圾处理项目
- 绍兴柯桥餐厨垃圾项目
- 福建龙岩餐厨垃圾综合处理
- 泰州市餐厨废弃物（含地沟油）处理BOT项目
- 浙江上虞厨余项目
- 徐州餐厨垃圾处理项目
- 山东威海市餐厨垃圾
- 宜昌市猇亭区孙家湾餐厨垃圾项目
- 宁波厨余垃圾处理厂沼气净化和提纯项目
- 涪陵区餐厨垃圾处理工程项目
- 海盐餐厨垃圾处理项目
- 台州餐厨处理项目
- 嘉兴餐厨垃圾处理项目
- 广西梧州市餐厨垃圾资源利用项目
- 郑州餐厨垃圾处理项目
- 北京高安屯餐厨垃圾处理厂深化改造项目
- 大辛餐厨处理项目
- 湖北黄石餐厨垃圾项目
- 河南平舆餐厨垃圾项目
- 上饶市中心城区餐厨项目
- 诸暨餐厨垃圾处理项目
- 德州市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目



■ 佛山市南海区餐厨废弃物资源化利用项目



■ 北京市董村分类垃圾综合处理厂项目

■ 北京市董村分类垃圾综合处理厂项目

北京市董村分类垃圾综合处理厂项目、餐厨垃圾处理中心示范工程是北京市推广垃圾综合处理技术，实现节能减排和资源循环利用的重点项目，并在国内首次采用厌氧产沼发电技术处理生活垃圾和餐厨垃圾，号称“填补了国内空白”。EnvironTec在该项目中提供了双膜气柜、生物脱硫等一系列的沼气工艺及核心设备。

■ 义乌市再生资源利用中心项目

义乌市再生资源利用中心PPP项目由深能环保控股，采取DBFOT方式运作。近期建设餐饮垃圾处理规模100t/d，厨余垃圾处理规模100t/d，地沟油处理规模30t/d；该项目的建设对义乌市在维护环境卫生、保障食品安全和公众身体健康、促进资源循环利用等方面将产生积极深远的影响。EnvironTec承担了沼气净化与存储工艺段的分包工程。



■ 义乌市再生资源利用中心项目

市政固废与渗滤液 SOLID WASTE AND LEACHATE

《国家环境保护“十二五”规划》在关于“推进固体废物安全处理处置”条款中，明确提出“鼓励垃圾厌氧制气、焚烧发电和供热、填埋气发电、餐厨废弃物资源化利用”。

站在EnvironTec的视角，市政固废处理厂都是生产沼气能源的“金矿”：渗滤液的厌氧产气、调节池的厌氧产气、填埋气等等，这些气体通常含有40%–65%的甲烷，并且存在与广泛的垃圾焚烧厂和卫生填埋厂。近年来，在欧洲兴起的车库式干发酵技术，在北京、厦门等地也开始了积极的尝试。厌氧与沼气技术在市政垃圾处理市场的应用，方兴未艾。以下列举部分业绩：



■ 廊坊渗滤液二期扩建工程



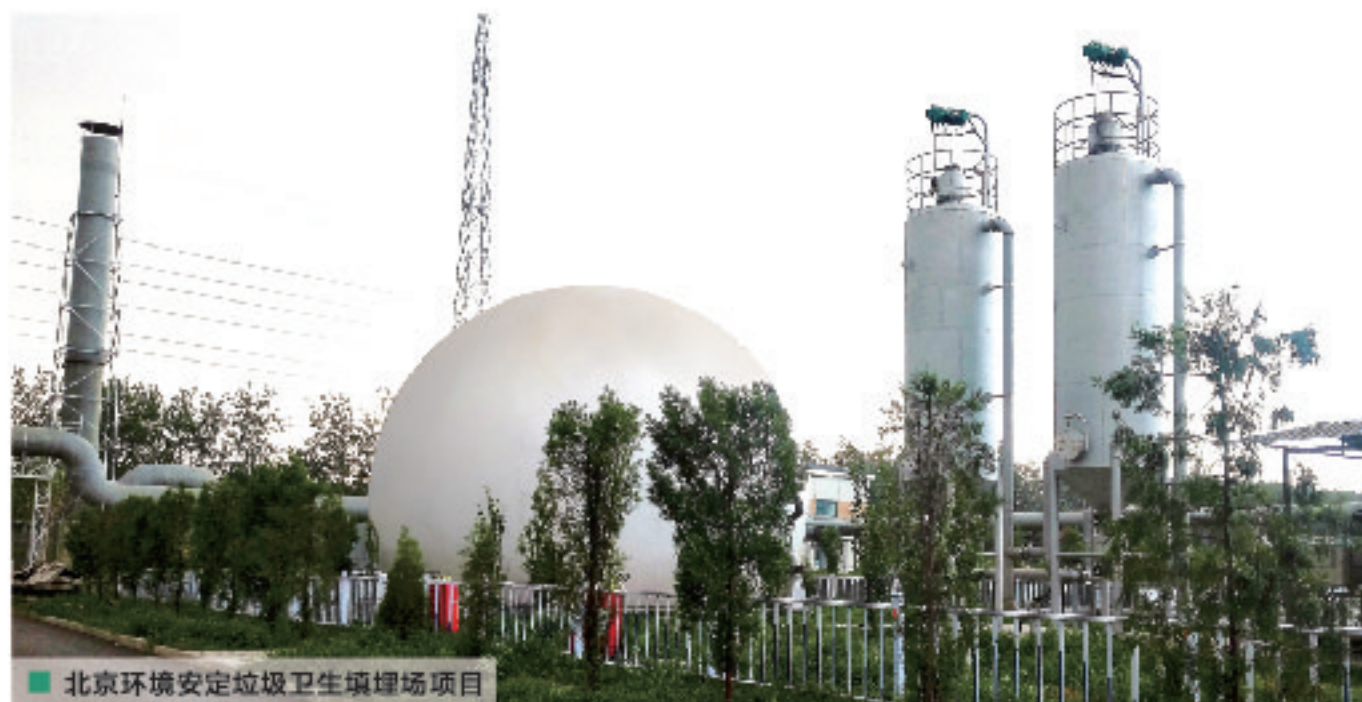
■ 福建漳州垃圾处理厂项目



■ 西咸渗滤液项目



■ 北京高安屯渗滤液项目



■ 北京环境安定垃圾卫生填埋场项目

部分业绩

张家港生活垃圾焚烧发电项目
重庆永川城市垃圾处理项目
建德市寿仑垃圾填埋场项目
昆山伟明环保垃圾焚烧发电项目
珠海西坑尾垃圾填埋处置场项目
北京市顺义区生活垃圾处理工程
北京阿苏卫生活垃圾综合处理工程
北京安定垃圾卫生填埋场
米东固废综合处理厂项目
沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂工程
上海松江生活垃圾焚烧厂渗滤液处理工程
上海江桥生活垃圾焚烧厂渗滤液处理二期修复升级改造工程
上海崇明固体废弃物重置综合利用中心渗滤液处理工程
上海奉贤生活垃圾末端处置中心渗滤液处理项目
广西六景镇、百合镇农村生活垃圾片区处理项目
江苏沐阳垃圾发电厂渗滤液处理项目

光大环保莱芜、沛县、平度、滕州灵璧、项目渗滤液站工程
北京高安屯卫生填埋场渗滤液项目
北京市阿苏卫垃圾焚烧厂渗滤液处理站
陕西西安渗滤液处理项目
河北石家庄垃圾焚烧渗滤液项目
首创环境新乡、潜江、南阳、永济渗滤液项目
首创环境瑞金、西华、睢县垃圾渗滤液项目
重庆三峰营山、六安生活垃圾焚烧发电项目渗滤液处理工程
重庆三峰洛碛、鞍山生活垃圾处理渗滤液项目
重庆三峰浦江、赤峰渗滤液处理项目
重庆涪陵长寿生活垃圾焚烧发电项目渗滤液处理工程
梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目渗滤液处理工程
山东潍坊渗滤液处理项目
世行贷款安徽淮南采煤塌陷区综合治理项目
东营垦利焚烧发电项目污水处理系统
丹徒区世业镇垃圾中转站垃圾渗滤液处理项目



嘉吉食品废水处理项目

工业废水 INDUSTRIAL WASTE WATER

厌氧发酵技术在工业废水处理的应用，已经趋于成熟。各种厌氧技术诸如 UASB、IC、EGSB、CSTR、USR 等，呈现出百家争鸣的态势。其中，食品发酵行业、酒精行业、造纸行业、饮料行业、制药行业、烟草行业等，具有相对较高的沼气生产效率。

越来越多的工业用户开始认真思考，如何充分利用沼气能源并付诸实践。诚然，作为企业自发的投资行为，每个业主都会仔细核算投资、成本、投资回报率(ROI)。如果中国市场的“沼气供应链”，能够向广泛的业主提供可靠的工艺、耐用的设备、较低的成本，这必将促成更多的企业自发的投资于沼气应用，EnvironTec正在积极的促进这样的良性循环。在工业废水领域，EnvironTec与广泛的用户开展合作，这些项目包括（以下列举部分业绩）例如：



中粮生物化学污水处理项目



东莞建航纸业废水处理项目

在Voith建设的东莞建航纸业扩建项目中，EnvironTec 提供了双膜气柜和持续燃烧火炬技术。

部分业绩

上海烟草集团太仓工业废水项目
江苏和成新材料工业废水处理项目
张家港日触化工工业废水处理项目
嘉吉食品废水处理项目
上海齐耀动力技术工业废水项目
绍兴远东石化工业废水项目
广东味美鲜食品（厨邦）工业废水项目
上海紫燕食品工业废水项目
统一食品（漯河）工业废水项目
广州厨帮工业废水项目
广西武鸣皇星淀粉化工废水项目
光明乳业工业废水项目
秦皇岛天马酒业工业废水项目
科伦药业工业废水项目
APP亚洲浆纸业工业废水项目
浙江索纳克生物科技工业废水项目
黑龙江珍宝岛药业工业废水项目
东莞益海嘉里工业废水项目
阳煤集团太原化工工业废水项目
广东省金叶烟草工业废水项目
连云港罗盖特化工工业废水项目
金州纸业工业废水项目
黄石世星药业工业废水项目
玛氏食品工业废水项目
江苏维多股份有限公司工业废水项目
平湖景兴纸业废水处理项目

东莞市建航纸业工业废水项目
山东金城钟化生物药业工业废水项目
泰兴济南川药业废水项目
台湾锦美纸业股份有限公司工业废水项目
哈尔滨尚志市华润雪花啤酒工业废水项目
平湖荣成纸业废水处理项目
泰国联合纸业废水项目
浙江卫星石化废水项目
可口可乐（云南）饮料有限公司废水处理工程
辽宁盘锦精细化工产业园区废水处理工程
东莞市旭丰纸业废水处理项目
新疆天富阳光生物科技有限公司废水处理项目
浙江绿世界制药有限公司废水处理项目
安徽美诺华药物化学有限公司废水处理项目
漳州百威废水处理项目
北京啤酒朝日有限公司废水项目
浙江美诺华药物化学有限公司废水处理项目
常熟市宏新淀粉有限公司废水项目
张家口马铃薯全粉项目废水处理工程
大海粮油工业（防城港）有限公司废水处理项目
南京喜之郎废水处理项目
广东锦坤实业有限公司废水项目
齐鲁天和惠世（乐陵）制药有限公司废水处理项目
金城药业工业废水处理项目
金锣废水处理项目
本源俄罗斯项目工业废水项目
山东菏泽工业废水项目
泰兴东圣污水处理项目
越南正隆平阳造纸责任有限公司（一期工程）废水处理站项目



■ 帝斯曼沼气资源综合利用改造项目



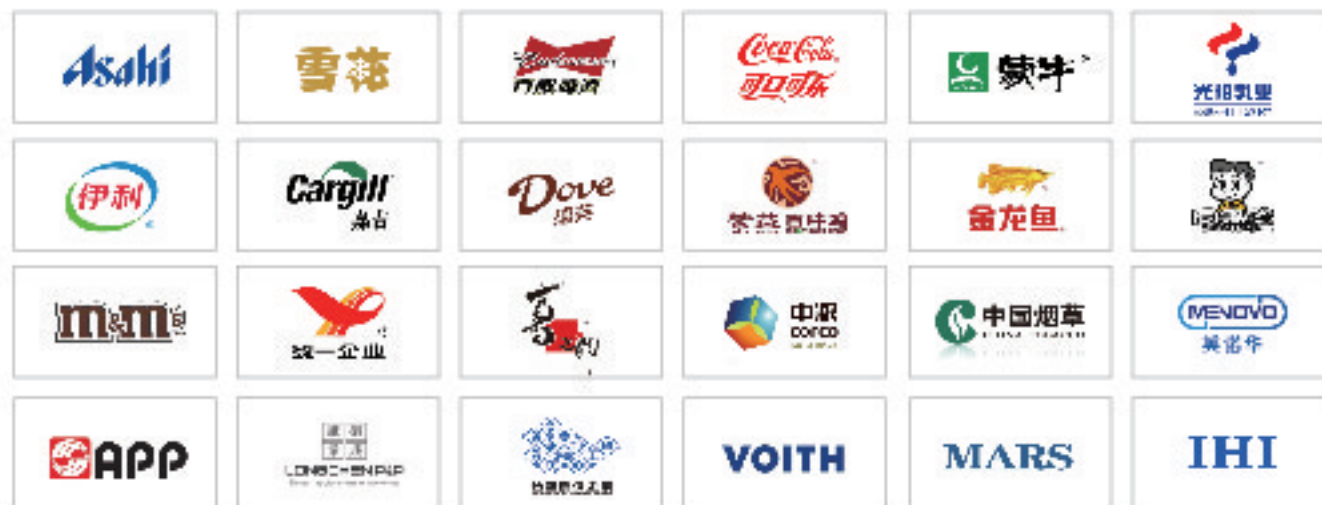
部分业绩

- 威立雅宁波台塑废水处理项目
- 金凤纸业废水处理项目
- 永丰纸业废水处理项目
- 山东威海造纸厂污水项目
- 菲律宾污水厂处理项目
- 骏业纸业污水处理项目
- 东莞双洲纸业废水处理项目
- Bole-Lemi工业区二期项目污水厂项目
- 宁波四明山药业厂区污水处理沼气利用项目
- 嘉兴港区工业集中区污水处理项目
- 宁波绿之健药业有限公司厂区污水处理项目

消费品类用户业绩 (部分)



我们在一起



(所展示为部分合作企业)



■ 连云港罗盖特精细化工项目



中国-上海-工厂



奥地利-福拉尔贝格-工厂



泰国Chonburi淀粉厂项目



马来西亚Bunus 污水处理厂项目



英环沼气 一带一路

THE BELT
AND ROAD

2013年9月和10月,中国国家主席习近平分别提出建设“新丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”的合作倡议,简称一带一路(The Belt and Road),其中能源与环境领域是建设“一带一路”的重点领域,而沼气作为清洁能源具有广阔的市场前景。当前环境、气候和减排问题是全球政治和经济发展的热点问题,发展使用沼气技术可以提供清洁能源供给,保护生态环境,已成为发展中国家解决能源匮乏,资源短缺,环境污染,卫生状况等难题的重要方式。在“一带一路”的倡议下,英环沼气正在积极参与沿线市场。

部分业绩



马来西亚Pantai 第二污水厂项目



马来西亚Pantai 第二污水厂项目

- 马来西亚Pantai 第二污水厂项目
- 马来西亚Bunus 污水厂项目
- 马来西亚Shan Alam污水厂项目
- 马来西亚Bayan Baru污水厂项目
- 马来西亚某棕榈油污水厂处理中试项目
- 泰国联合纸业项目
- 泰国Chonburi淀粉厂项目
- 泰国曼谷乙醇厂工业废水项目
- 菲律宾Coral Farm项目
- 菲律宾工业废水沼气脱硫项目
- 越南正隆纸业项目
- 阿塞拜疆某垃圾填埋场项目
- 台湾桃园污泥处理项目
- 台湾锦美纸业项目
- 非洲埃塞俄比亚Bole-Lemi污水处理项目
- 非洲埃塞俄比亚Chefe项目
- 非洲加纳Lavender项目
- 俄罗斯工业废水处理项目
- 斯里兰卡CWTEP 渗滤液项目
- 印度尼西亚养殖场项目