

青岛海越膜结构工程有限公司

QINGDAO HAIYUE MEMBRANE STRUCTURE ENGINEER CO., LTD

做优质产品 · 创上佳环境

PRODUCTS & ENVIRONMENT

提/供/全/方/位/一/站/式/沼/气/工/程/解/决/方/案



2000+

2000多个
项目案例

20

20年研发
生产经验

31

覆盖全国
31个省市自治区

16

项目分布全球
16个国家和地区

CONTENTS

目录

关于我们 ABOUT US

公司简介 COMPANY PROFILE	-----	5
资质荣誉 QUALIFICATION & HONOR	-----	6
企业文化 CORPORATE CULTURE	-----	7
发展历程 DEVELOPMENT HISTORY	-----	8

产品介绍 PRODUCT

双膜气柜 DOUBLE MEMBRANE GAS HOLDER	-----	9-13
搪瓷拼装罐 GLASS-FUSED-TO-STEEL(GFS)TANK	-----	14-20

综合服务 CUSTOMERS

项目流程 PROJECT FLOW	-----	21
合作伙伴 PARTNERS	-----	22

青岛海越膜结构工程有限公司

青岛海越膜结构工程有限公司成立于2012年4月，坐落于美丽的海滨城市青岛。公司专注双膜气柜、搪瓷拼装罐和其他环保及新能源工程配套设备的研发生产，为国内多个相关行业工程提供高品质的产品和服务。公司经过10多年的技术研发和服务沉淀，现已成为国内双膜气柜和搪瓷拼装罐设备的领军企业。

公司以双膜气柜和搪瓷拼装罐为核心产品并自行研发设计沼气净化设备、脱硫脱水、污水处理等工程配套产品。公司在双膜储气方面取得了多项专利工艺技术，并获得了相关检验机构的检验，在2021年公司获得“高新技术”企业称号和青岛市“专精特新”企业称号，在2023年获得“CE认证”和“ISO9001质量管理体系认证”。

公司自有大型膜产品加工车间，采用德国先进的柔性气柜设计方案及生产工艺，专业的生产设备，在全国各省市已安装运行双膜气柜及配套设备3000多套，产品广泛应用于大型养殖场工程、大型垃圾填埋场工程、工业污水处理工程、生物质燃气工程、餐厨垃圾处理沼气工程等多个再生能源领域。过硬的产品质量和细致周到的售后服务，赢得越来越多客户的信任。

公司将客户满意度和员工的成长作为企业生存发展和持续增长的基石，逐步成长为国际一流的环保及新能源工程配套设备整体解决方案供应商。



科技 创新 合作 共赢

资质荣誉





企业愿景

成为国际一流的
环保及新能源工程配套设备
整体解决方案供应商



企业使命

服务客户 成就员工



核心价值

言行一致 敢于担当



经营理念

诚信务实 敬业创新

2009

青岛优佳环保科技有限公司成立并运营

2012

青岛海越膜结构工程有限公司成立并运营

实行双品牌同步发展战略

成立
发展

2015

主营业务双膜气柜年销量突破380+, 得到良好的业绩口碑

2017

专注双膜气柜生产研发, 累计突破1200+案例

稳步
向前

2021

荣获“高新技术”企业称号

荣获青岛市“专精特新”企业称号

2023

获得“CE认证”和“ISO9001质量管理体系认证”

优质
卓越

开拓
进取

2014

进军海外市场, 参与中东、东南亚、非洲、南美等地区项目, 与国内业务并驾齐驱

强化
提高

2018

整合供应链资源, 提供一站式沼气工程配套服务

2020

参与大型沼气工程项目总数150余次

未来
展望

2023 — 未来

聚焦未来 低碳先行
创新 绿色 协调 开放 共享

双膜气柜系列

双膜气柜用途

存储各种中性气体如沼气、空气、二氧化碳、氧气等

双膜气柜分类

独立式双膜气柜(落地式气柜)

一体化双膜气柜(跟发酵罐连接在一起的气柜)

主体膜材

采用聚酯纤维涂覆聚氯乙烯(PVC)沼气专用膜材，具有抗紫外线及各种微生物的能力，高度防火并符合国家标准。

为改善其性能，可在其表面涂一层聚偏四氟乙烯(PVDF)涂层，提高其抗老化和自洁能力。

双膜气柜的保温原理

在内外膜之间充入空气，能有效阻挡外界冷空气进入

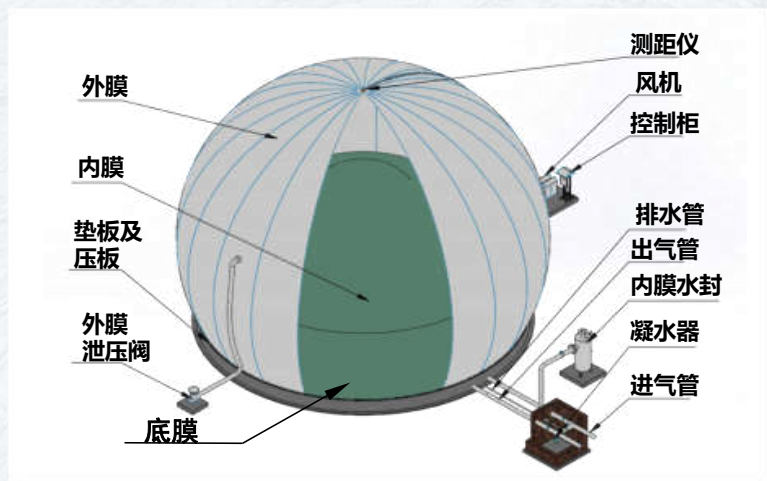


独立式双膜气柜



一体化双膜气柜

独立双膜气柜 & 一体化双膜气柜



独立式双膜气柜外型为3/4球体，由钢轨固定于水泥基座上。柜体由外膜、内膜、底膜及附属设备组成，内膜与底膜之间形成一个容量可变的气密空间用作储存沼气，外膜构成储存柜的球状外型。利用外膜进气鼓风机恒压，当内膜沼气体量减少时，外膜通过鼓风机进气，保持内膜沼气的压力；当沼气体量增加时，内膜正常伸张，通过安全阀将外膜多余空气排出，使沼气体压力始终恒定在一个需要的设计压力。



一体化气柜外型多为半球形或小半球，与拼装罐、焊接罐、水泥罐连接使用，安装在罐体上面，由内膜、外膜、压板及控制系统组成，形成一个工程整体，工作原理独立气柜相同，并且施工简单，易于安装，方便保养维护。

整个系统便于管理，容易操控。产气、储气一体化，比传统分体式节省投资20%左右，占地节省30%，工期缩短一半左右。配有专门的拉筋带系统，防止气柜落入沼液中，安全可靠。

双膜气柜优势

- **沼气使用率高**

双膜气柜为柔性材料可折叠，可以将罐内气体全部压出，使用率高。

- **投资少占地面积少**

- **安装工期短，施工成本低**

作为干式储气使用可以直接建于地面，外形美观，拆装便利，方便检修；一体化双膜气柜作为发酵罐顶盖，不仅可以储存气体，还可以除臭/保温。

- **耐腐蚀抵抗紫外线**

主要部件为耐腐蚀专用柔性膜，不需要防腐处理，无须冬季防冻。采用专用材料，寿命可达10年以上。

- **自动恒压输出**

双膜气柜配备自动控制系统，在调压室充气注气或泄气来调节沼气内膜曲张从而调节压力和稳定其建筑结构；出口沼气压力恒定，进/出口沼气流量大，适用范围广。

- **稳定性高，不会出现过压泄露问题**

内膜始终处于压力平衡中，不会泄露储蓄气体，外膜即使泄露少量气体，泄露的气体也只是空气，没有威胁。

- **配备有电子和物理两种阀门及超压警报**

- **配备各种警报系统、燃气泄露检查系统**

- **材质柔韧运输方便可回收**

本产品从产业生态学原理出发，坚持循环经济发展原则，进行可拆卸和再安装的装置设计，很容易回收利用，减少垃圾，实现资源循环。



双膜气柜特征及应用范围

◎ 双膜气柜特征

- 适用温度，-30℃至+70℃，抗风、抗雪、抗地震
- 没有导轨，没有升降活塞，无须配重
- 施工周期短，只需基本水泥基座
- 自重轻，整体重量不大于5吨，大大简化及节省基座土建费用
- 出口沼气压力恒定，进/出口沼气流量大，适用范围广
- 整体寿命10年以上
- 除基座外，提供所有安装所需的预埋件，固定件，螺栓及安全装置



双膜气柜项目案例



5000立方甘肃省兰州市
市尾菜处理项目



3000立方胶州小涧
西固体废弃物项目



2000立方江苏苏州
光大餐厨项目



4100立方四套江苏盱
眙秸秆沼气项目



4000立方两套辽宁鞍
山大型秸秆沼气项目



1800立方青海格尔木
养殖公司粪污项目



3200立方两套贵州
遵义大型生物质项目



2800立方两套青岛平
度大型生物质天然气



2000立方乳山大型
生物质天然气项目



5000立方两套西安
中节能污水处理项目



1200立方甘肃定西
污水处理项目



1000立方两套河北以
岭药业污水处理项目



搪瓷拼装罐用途

养殖污水工程、垃圾渗滤液处理工程、市政污水处理厂、工业污水处理工程、餐厨垃圾处理工程、沼气工程、生物质天然气工程首选的储罐解决方案，也可应用于粮仓、储水罐、储油罐、饲料储罐、酿酒原料罐等钢板储罐。

搪瓷拼装罐组成

罐体主要由专用搪瓷钢板、箍筋、自锁螺栓、密封胶等配件现场组装而成，主体构件是搪瓷拼装钢板。

主体材质

钢板原料采用国内一线钢铁企业专用搪瓷热轧板，以快速低耗的现场拼装技术使之成型。搪瓷钢板经过820°-930°的高温搪烧之后，瓷釉会与钢板表面熔合在一起，形成一层牢固具有化学惰性的无机涂层，具有卓越的抗腐蚀性能，搪瓷工艺是目前钢铁储罐市场上先进的涂层防腐技术。

搪瓷拼装罐的安装

搪瓷钢板之间的拼接，采用了钢板上下左右相互搭接并用自锁螺栓连接形式。专用的硅酮胶密封材料镶嵌在两板重叠之间，硅酮胶固化之后即为橡胶，具有高弹性，耐高温，耐候性强等特点。

自锁螺栓迎水头部用塑料包裹，具有极强的耐腐蚀性，螺栓根部有四榫装置，具有自锁功能，在罐体试水的时候，可带水进行紧固。

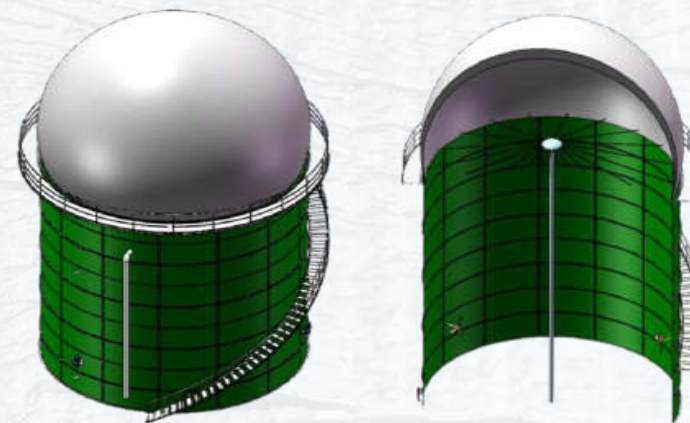
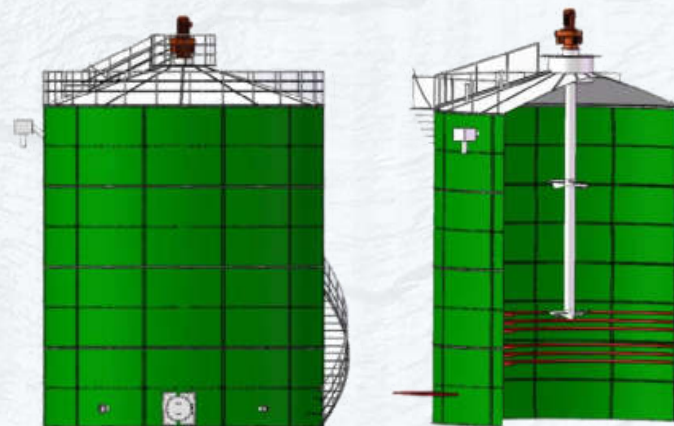
全混合式厌氧反应器

全混合式厌氧反应器 (CSTR) 是一种使发酵原料和微生物处于完全混合状态的厌氧处理技术，最典型的特点是罐体内部设置搅拌器，目的在于使物料体系达到均匀状态，有利于反应的均匀和传热。表征其反应体系的参数主要有：温度、pH、碳氮比、搅拌速率、物料浓度等。

CSTR厌氧反应器一般分为两种类型：独立式、一体式

工艺优点：

- 原料适应性广，适用于畜禽粪污、餐厨垃圾、秸秆（固体颗粒大/SS高）等各类有机物的厌氧发酵；
- 罐内具有完全混合的流态，原料与底物接触充分，发酵速率高，容积产气率大；
- 厌氧罐内温度分布均匀；
- 厌氧消化反应与固液分离在同一个反应器中，结构简单、能耗低便于管理；
- 具有强制机械搅拌，在高浓度状态下可有效控制物料的沉淀、分层以及表层物料结壳、气体溢出不畅和短流等问题。



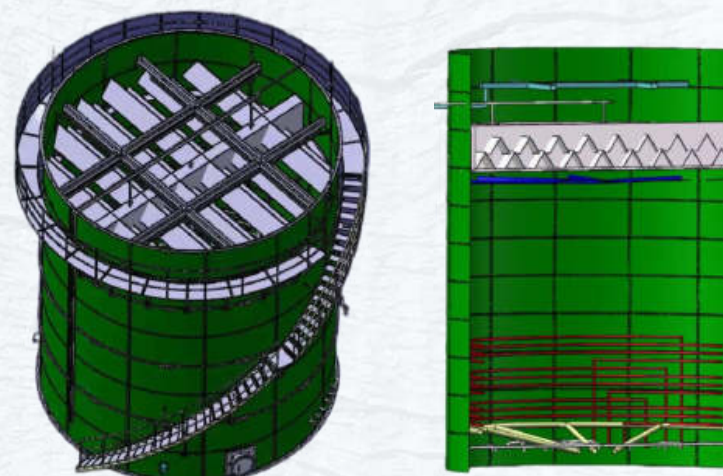
上流式厌氧污泥床反应器

上流式厌氧污泥床反应器 (UASB) 是目前发展最快的厌氧反应器之一，其特征是自下而上流动的污水流过膨胀的颗粒状的污泥床。消化器分为三个区：污泥床、污泥层、三相分离器。三相分离器使气体分离，并阻止固体物漂浮和冲出，污泥床区平均只占消化器的30%，有机物降解率可到80-90%。

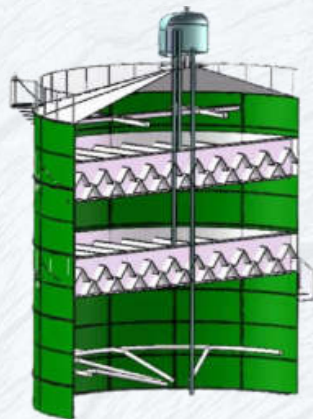
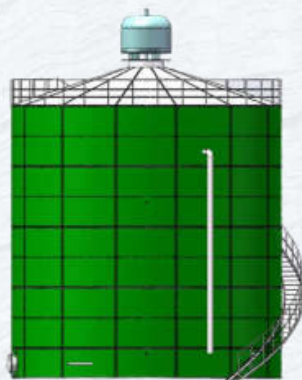
三相分离器是UASB罐体中最关键的设备，使固液气三种形态分离，同时罐内设置布水器、排泥系统、循环系统、溢流堰等设备。

工艺优点:

- 有机负荷高、处理效果好，水力停留时间较短，大大减少了池容；
- 污泥颗粒化后增强了反应器对不利条件的抗性；
- 不需搅拌和污泥回流的设备，节省能耗；
- 三相分离器的设置避免了沉淀分离装置和脱气装置，节省运行费用；
- 反应器内无需添加填料和载体，提高了容积利用率；
- 出水SS(固体悬浮物浓度)含量低，一般作为污水达标排放工艺中厌氧段。



内循环厌氧反应器



内循环厌氧反应器 (IC) 由第一厌氧反应区和第二厌氧反应区叠加而成，每个厌氧反应区顶部各设置一个三相分离器，1988年，第一套IC投入使用，我国于1996年引进IC技术。

IC反应器的生物降解分为两个阶段，底部第一反应区处于高负荷，上部第二反应区处于低负荷，进水由底部进入第一反应区与厌氧活性污泥充分混合，大部分有机物在此区被降解为沼气，产生的沼气被三相分离器的集气罩收集沿沼气提升管上升，上升的同时也把第一反应区的混合液提升至顶部的气液分离器，沼气从顶部排走，分理出的泥水混合液沿着泥水回流管返回第一反应区的底部，并与底部的颗粒污泥和进水充分混合，实现了污泥的内部循环，内循环的结果不仅使第一反应区有很高的微生物量，很长的污泥龄，并具有很大的升流速度，一般为10-20m/h，使颗粒污泥完全达到流化状态，大大提高了有机物降解率。第二反应区的反应过程与第一反应区基本相同，只不过升流速度大大降低，一般为2-10m/h。

工艺优点:

- 双层反应床，容积负荷高，反应器内污泥浓度高，微生物量大，且存在内循环，传质效果好，进水负荷可达普通反应器的3倍；
- 反应器高径比较大（一般为4-8），占地面积小；
- 抗冲击负荷能力强，大量的循环水和进水充分混合，使原水中的有害物质与浓度得到充分稀释，降低了有害物质对厌氧反应的影响；
- 内部自动循环，无需外部泵循环，降低了能耗；
- 启动周期短，反应器内污泥活性高，生物增殖快。

搪瓷拼装罐优势



• 成本造价低

搪瓷拼装罐安装、拆卸、迁移、重新安置方便快捷，无需大量劳动力和大型安装设备。质量稳定和抗腐蚀性优越，因此后期维护费用非常低。

• 建设周期短

搪瓷钢板在工厂采用标准化生产，经包装后运输到施工现场进行组装，钢板拼接采用螺栓连接方式，并有专用的安装工具进行安装。安装过程受天气影响小，且安装周期容易控制。

• 安装方便

罐体安装实行的是倒序安装，优先组装最顶层，利用提升设备提升至最顶层，然后组装第二层，依次向下安装，直至罐体落地。由始至终，工人只需要在地面进行操作，简单安全。而搪瓷钢板优越的防腐蚀性，让罐体的后期维护非常简单。

• 抗腐蚀性优越

搪瓷钢板经过820°-930°的高温搪烧之后，瓷釉会与钢板表面熔合在一起，形成一层牢固具有化学惰性的无机涂层，具有优越的抗腐蚀性能，搪瓷拼装罐的使用寿命≥30年。

• 可随意扩容

搪瓷拼装罐组装方便，因此在建成运行后可对罐体进行拆卸、重装，随意扩大罐体容积。

• 外型美观

表面光滑润泽，标准颜色采用绿色或深蓝色，鲜艳亮丽，还可以根据用户的要求定制其他任何颜色。



搪瓷拼装罐特征及应用范围

◎ 搪瓷拼装罐特征

- 涂层厚度 $\geq 0.2\text{mm}$ 双面涂层
- 耐酸碱度标准涂层适用pH 值为：4-9，特殊涂层适用 pH 值为：1-14
- 粘着力 3450N/cm
- 弹性与钢板相同，约 500kN/mm
- 硬度6.0(莫式硬度)
- 电火花实验 $> 1500\text{V}$
- 渗透性气体液体不可渗透
- 易清洁性光滑、惰性，有光泽、抗粘着
- 耐腐蚀性极好，适用于废水、浓盐水、海水、高硫原、油、盐雾、有机和无机化合物等



搪瓷拼装罐项目案例



四川农业废料三套
5000m³CSTR罐



四川生物质能源项目
三套3000m³CSTR罐



江苏养猪场粪污处理
两套2000m³CSTR罐



甘肃淀粉厂污水处理
2000m³IC塔



河北制药厂污水
1800m³UASB罐



西藏工业垃圾五套
1500m³UASB罐



新疆企业污水处理
1500m³IC塔



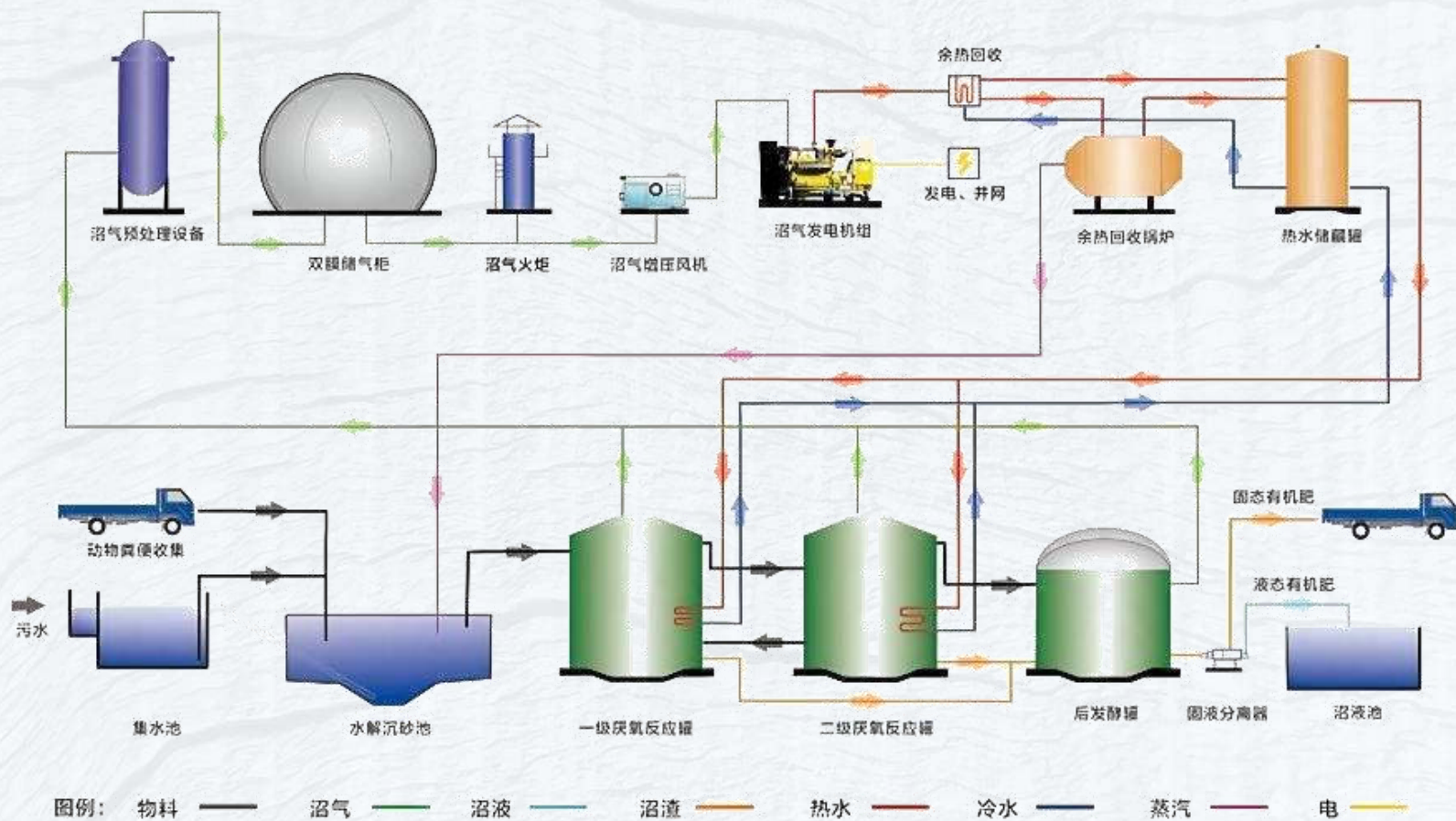
山东烟台1000m³
储水罐



广东造纸厂污水处理
两套800m³UASB罐



辽宁餐厨垃圾处理
500m³CSTR罐



◀◀ 以畜禽粪污为例 ▶▶

PARTNERS

合作伙伴



做/优/质/产/品

创/上/佳/环/境



共创未来

BUILD A BETTER FUTURE TOGETHER

用户至上·专业服务

CUSTOMERS FIRST & PROFESSIONAL SERVICES

公司地址

山东省青岛市即墨区闫家岭工业园
电话: 0532-68075931
手机: 86-18906399700
邮箱: sales@haiyue-biogas.com
网址: www.hyhbm.com
www.haiyue-biogas.com