



ATAL Engineering Ltd
安樂工程有限公司

气浮池

气浮池主要包括浮选槽的溶气释放器、气浮区底部用于排水的穿孔管以及气浮区顶部的刮泥系统。饱和水从溶气罐出来后，通过一个分散头进入气浮单元，并流过注射喷嘴进入浮选槽。在浮选槽中，压力骤降为常压，原先饱和水中溶解的空气析出，形成大量直径约 20~100 微米的气泡。这些微小的气泡附着在水中的悬浮的颗粒物上，将这些颗粒物带至水面上，形成浮渣。刮泥系统则进一步将这些浮渣刮走。澄清水则通过底部的穿孔管流出。部分澄清水回流至溶气罐，其余的则进入下一个工艺单元。



出色的处理能力

- 出水水质优：浊度可小于 2NTU，总磷可低于 0.3mg/L
- 浮渣含水率低，易于处理
- 表面负荷高到 15m/h~40m/h，占地面积小，投资低
- 药耗低，可采用水力混合或者机械混合
- 回流量低，能耗低

AHSDAF

高速气浮系统 设计及建造

香港总部

香港北角英皇道 510 号
港运大厦 13 楼
电话: (852)25618278
传真: (852)25657638
网站: www.atal.com.hk

上海公司:

中国上海市商城路 660 号
乐凯大厦 8 楼 C 座
电话: 021-68883062
传真: 021-68883061

北京公司:

中国北京市朝阳区门外大街 19 号
华普国际大厦 917 室
电话: 010-65801795
传真: 010-65801796

广州公司:

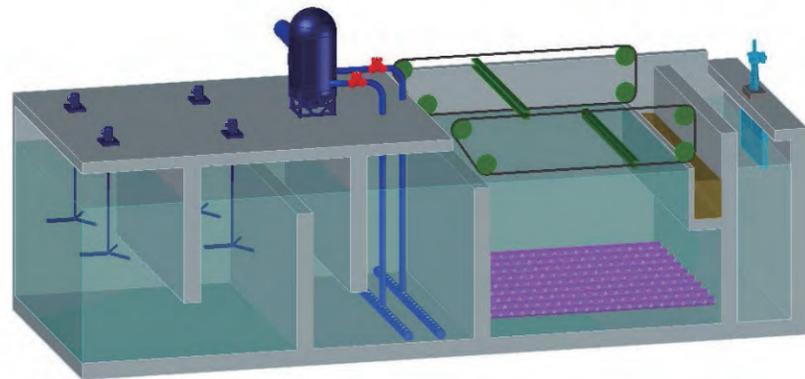
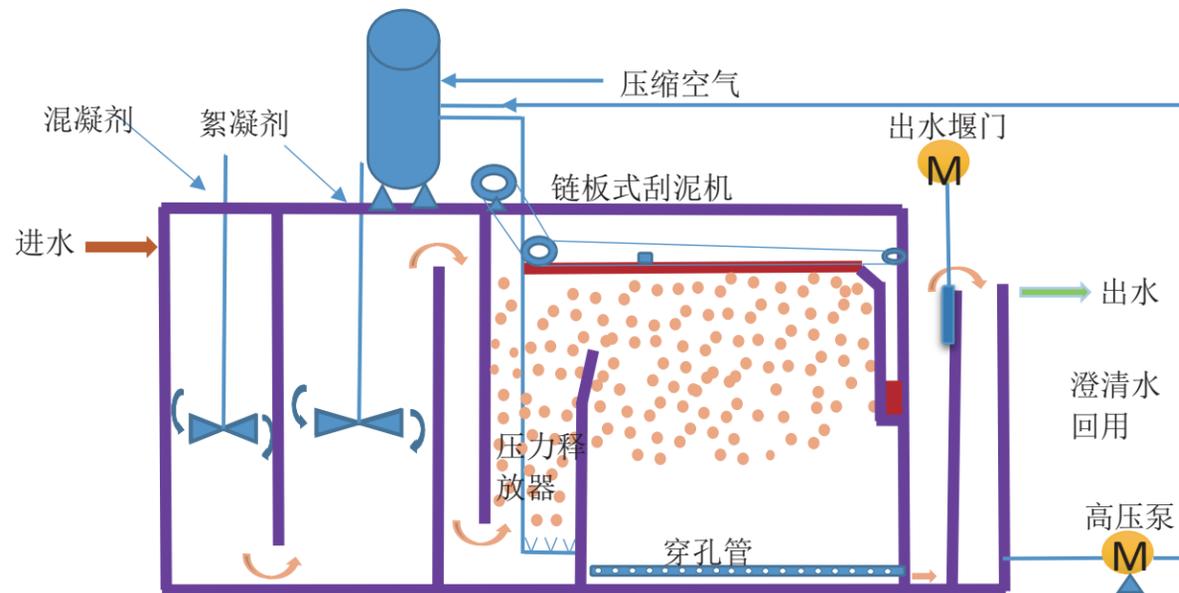
广州市天河区林和西路 157 号
保利中汇广场 A 栋 1203 室
电话: 020-38860332
传真: 020-38860339

公司简介

安乐工程有限公司于 1977 年在香港成立，主要从事给水处理、污水处理、固体垃圾处理等工程的工艺设计和系统集成，同时代理十几种国际著名的水处理设备。公司拥有包括自主研发的曝气生物滤池（ABAF）、一代高效沉淀池(AMSFs-I)、二代磁介质高效沉淀池（AMSFs-II）、厌氧氨氧化工艺（AANAMMOX）、热水解高级厌氧消化系统（ATHPAD）、横流式周进周出沉淀池(ACROSS 沉淀池)、深度污泥脱水系统（ASDS）与高效能污泥消化系统（AHLAD）等一系列的污水处理专利技术和污水厂整体设计的能力。

高速气浮系统较传统的气浮系统，具有更高的水力负荷，高达 15~40m/h 的上升速度，可在除磷同时保持极高的 SS 去除率。不仅减少占地面积，还可以节省投资。

AHSDAF 高速气浮系统流程图以及 3D 图



工作原理

AHSDAF 高速气浮系统基本原理是在一定压力下，强制空气溶解于水中，形成饱和水，然后再突然将压力降低至常压，使溶于水的过量空气以微小气泡形式析出。而这些微小气泡将粘附在悬浮物表面，使原本密度接近或小于水的细小颗粒的浮力增大，进而一起浮到水面，形成浮渣而加以去除，实现固液或者液液分离的过程。AHSDAF 系统主要由混凝、絮凝、加压溶气以及气浮四个部分组成。

混凝池

气浮法只适宜于去除水中的疏水性颗粒，如乳化油等，对于亲水性颗粒如重金属离子等，投加适合的药剂以改变颗粒的表面性质，同样可用气浮法分离。对于我司的高速气浮系统，污水经过配水系统后，到达混凝池，混凝池中添加混凝剂。混凝剂既可以改变颗粒的表面性质，又可以可提高很细小的微粒的气浮效果，还可去除水中的溶解性磷酸盐并进一步降低出水中的总磷。铁盐和铝盐作为最常用的混凝剂，可以通过机械搅拌器与液体混合，迅速均匀地分散到水、污水中，充分发挥混凝剂高电荷金属离子对水中胶体的电中和脱稳作用，使微小颗粒聚集在一起。如果项目占地紧张，亦可通过管式静态混合器进行添加。混凝剂通过适宜的静态混合器后，混合的变异系数可到达 0.05，确保混合均匀、充分利用混凝剂。

絮凝池

污水从混凝池流向絮凝池后，为了使固体悬浮物进一步形成较大、较密实的絮体物，需要在絮凝池中投加高分子絮凝剂。絮凝剂具有吸附架桥作用，使细小颗粒逐渐结成较大絮体，便于固液分离，使水中的悬浮物质及胶体得到有效去除。而絮凝剂与污水的混合既可以通过机械搅拌的方式达到，也可以使用水力絮凝的方式达到。机械搅拌采用设计合理的涡轮式搅拌器，而水力絮凝则通过几个串联的推流式反应器完成。不管哪一种混合形式，都应具有足够的能量输入，以满足絮凝反应所需要的速度梯度。

加压溶气

8%~12% 的 AHSDAF 的澄清出水被再循环，回到加压溶气罐内，压缩空气亦通过管道进入溶气罐。在溶气罐内，气水通过填料充分混合，形成空气饱和水以用于后面气浮池的气浮。较低的出水回流量，可使溶气罐体积大大减小，同时溶气压力可以大大提高，形成的气泡更小，更均匀，更能得到充分利用。

