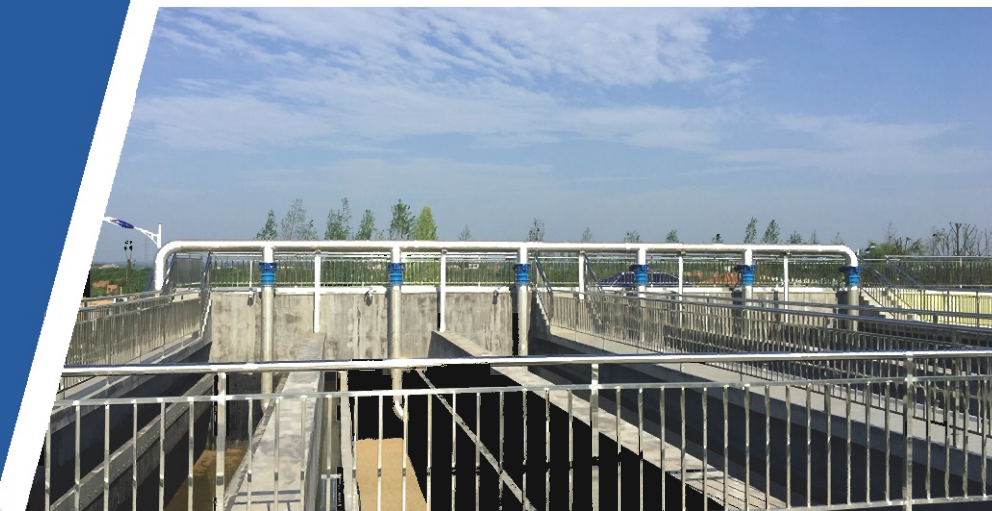




上善若水 · 至诚若拙

沉淀过滤系统

Sedimentation filtration system



上海奥德水处理科技有限公司

SHANGHAI ORCHID ENIRON-TECH CO.LTD

电话: 021-62944460 传真: 021-62828486

网址: www.odsh.net

地址: 上海市闵行区宜山路1999号科技绿洲23幢504室



上海奥德水处理科技有限公司
SHANGHAI ORCHID ENIRON-TECH CO.LTD

目录 | CATALOG

01	公司简介 Company profile	01
02	深床反硝化过滤系统 Deep bed denitrification filtration system	03
03	连续流砂过滤系统 Continuous quicksand filtration system	07
04	翻板滤池 Turnover filter	11
05	一体化生物滤池 Integrated biofilter	13
06	高效沉淀池 High Efficiency Sedimentation Tank	15
07	微砂沉淀池 Microsand sedimentation tank	17
08	磁混凝沉淀池 Magnetic coagulation sedimentation tank	19
09	项目案例 Project case	21
10	我们的成绩 Our achievements	23



01/ PART 企业简介

ENTERPRISE BRIEF

上海奥德水处理科技有限公司创立于2005年，总部设于上海，主要经营范围包括环保工程、环境工程，环保设备制造、加工、销售，环保、环境专业领域内四技服务，公司是一家提供污水处理、污泥处置、中水回用总体咨询服务和解决方案、设备销售、售后服务的专业公司。经过十多年的发展，奥德科技已逐步从一个以环保设备销售为主的单一经营模式的企业发展为集设备研发生产、销售、提供解决方案和产品售后服务为一体的多经营模式的企业。公司分支机构遍布北京、广州、成都、西安、沈阳、武汉等大中城市。

公司推崇先进的管理理念，拥有一支优秀的管理、营销、研发和运营团队，奥德人以“上善若水、至诚若拙”为企业宗旨，致力于发展成为全国顶尖的污水处理解决方案提供商。

公司主要产品

Company's
main products

奥德滤池系统：深床反硝化过滤系统、连续流砂过滤系统、翻板滤池系统，一体化生物滤池。

奥德沉淀池系统：高效沉淀池、微砂沉淀池、磁混凝沉淀池

奥德污泥处理系统：污泥脱水系统，高压隔膜板框压滤系统。

奥德投加系统：石灰投加系统，活性炭投加系统，PAM一体化投加系统，水厂全自动智能加药系统。



02/

Deep bed denitrification filtration system

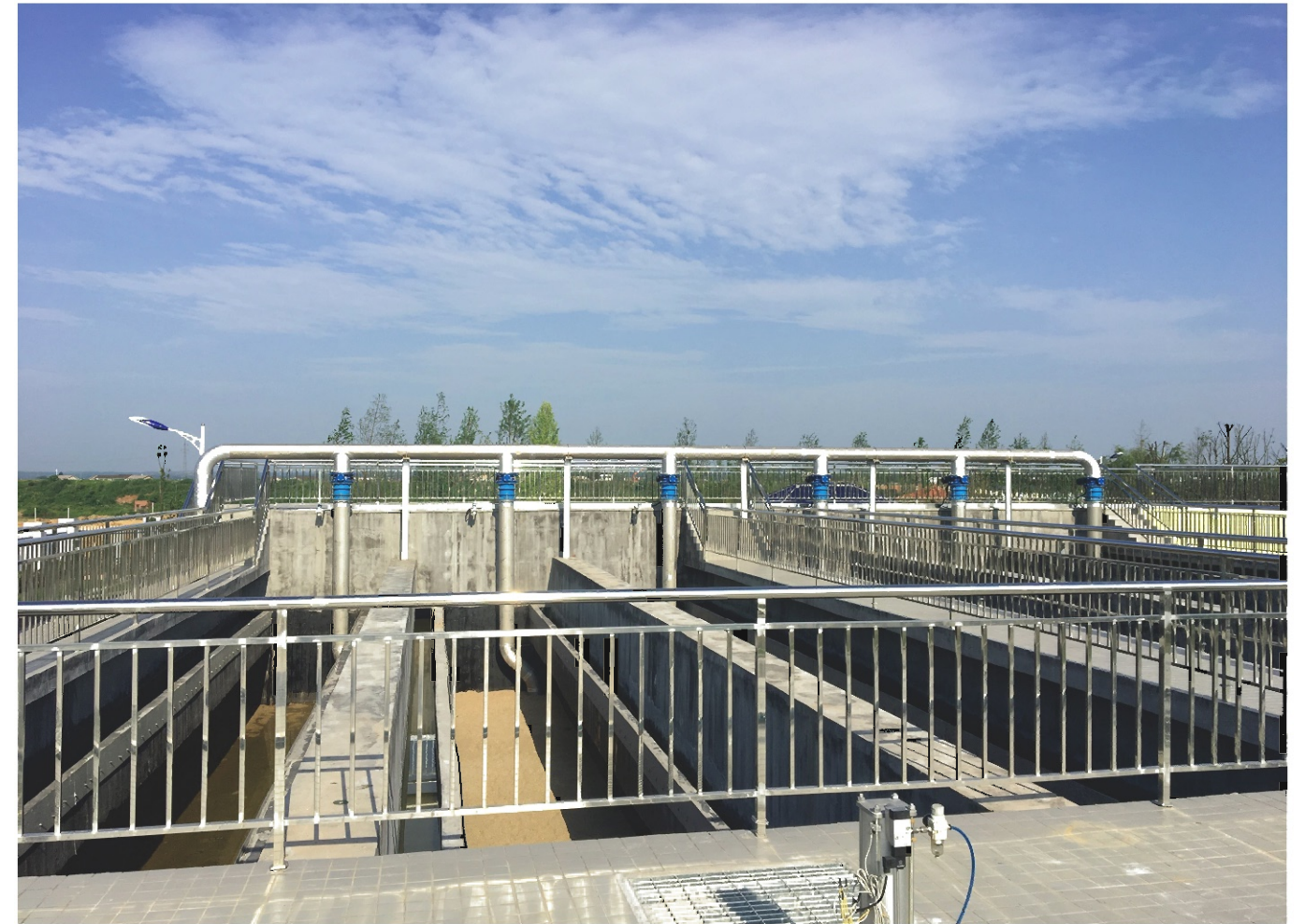
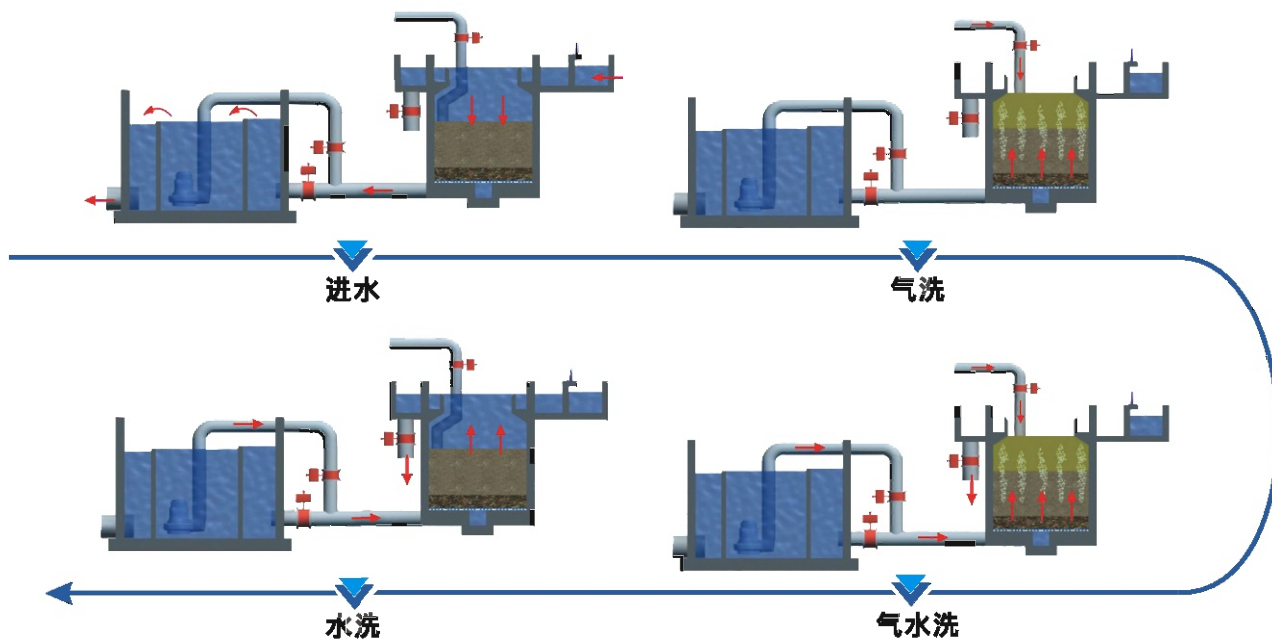
PART 深床反硝化过滤系统

深床反硝化滤池是集生物脱氮及过滤功能合二为一的处理单元。该系统采用具有特殊规格和形状的石英砂作为反硝化生物的挂膜介质而成为具有反硝化功能的深床滤池。在外加碳源情况下，能够同时去除TN（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）、SS和TP，介质废水可与介质表面的生物膜完全接触，即使短暂的短流或超水流冲击都不会对系统产生任何影响。在取消外加碳源的情况下，则为深床滤池，可以同时去除SS和TP。

技术原理：

深床反硝化滤池采用2~3mm石英砂作为反硝化生物的挂膜介质，滤床深度通常为1.83m，滤池可保证出水SS低于5mg/L以下。2~3毫米介质的比表面积较大。在反冲洗周期区间，每平方米过滤面积能保证截留 $\geq 7.3\text{kg}$ 的固体悬浮物。固体物负荷高的特性大大延长了滤池过滤周期，减少了反冲洗次数。反硝化滤池采用气、水协同进行反冲洗。反冲洗污水一般返回到前段生物处理单元。由于滤床固体物高负荷的截留性能，反冲洗用水不超过处理厂水量的4%，一般不超过2%。

利用适量优质碳源，附着生长在石英砂表面上的反硝化细菌把 $\text{NO}_x\text{-N}$ 转换成 N_2 完成脱氮反应过程。在反硝化过程中，由于硝酸盐不断被还原为氮气，深床滤池中会集聚大量的氮气，这些气体会使污水绕窜介质之间，这样增强了微生物与水流的接触，同时也提高了过滤效率。但是当池体内积聚过多的氮气气泡时，则会造成水头损失，这时就必须驱散氮气，恢复水头，每天进行数次。



工艺特点

功能多样性：深床反硝化滤池一池多用，具有脱氮、除磷、去除悬浮物等多种功能。TN低温时稳定达标，可保证出水 $\text{TN} \leq 3\text{mg/L}$ 。

工艺灵活性：夏季TN如能达标，运行时简单改变工艺运行条件，可灵活转换成深床滤池，可只直接过滤SS，满足SS稳定达标。

工艺稳定性：已在工程中成功应用45年。

技术先进性：为保证气水分布均匀及强有力气水反冲洗，滤池采用气水分布滤砖技术。

工艺独特性：专有的气水联合反冲洗时，空气与水混合后，从相邻滤砖的间隙中强力喷出，将空气与水均匀分布在滤池区域；专有的气水联合反冲洗装置，布气装置等系统集成技术，有效解决直接过滤、生物膜脱落堵塞滤池的问题；专有的驱除氮气技术、即释放氮循环技术，有效解决水过滤工艺常见的“气堵”堵塞问题。

投资成本低：一池多用，污水处理厂总体投资大大节省。

运行成本少：独有的除氮技术，保证滤池具有最小的碳源消耗和能耗。反冲洗水量小，一般 $\leq 2\%$ ，远小于其他类型滤池的4%~10%，降低了反冲洗废水的处理成本。

终身免维护：滤池采用气水分布滤砖，无易损耗件，气水分布块独特的设计使其具有不堵塞、不老化和不腐蚀的特点，滤料采用粗滤料石英砂，耐磨损、不跑砂，具有终身免维护的功能。

工艺结构



池体构筑物：长方形钢筋混凝土或钢制结构。

滤池池底：采用无嘴曝气；不锈钢曝气主、支管；HDPE+混凝土滤砖。

过滤介质：比重 ≥ 2.6 的高比重滤料，高等级硅砂，直径范围2.0~3.0mm，不均匀系数小于1.3，球形度0.80，莫氏硬度6~7，滤料深度1.83m。

承托填层：天然鹅卵石，粒径8~40mm，总厚450mm，由五种规格的砾石交叉层分布。

鼓风机系统：为保证鼓风机正常操作，减少噪音，设置空气除尘装置和消声装置。

滤池堰板：进水SUS304堰板分流器。

反冲洗空气：由罗茨鼓风机通过整个滤池底部输入反冲洗空气。

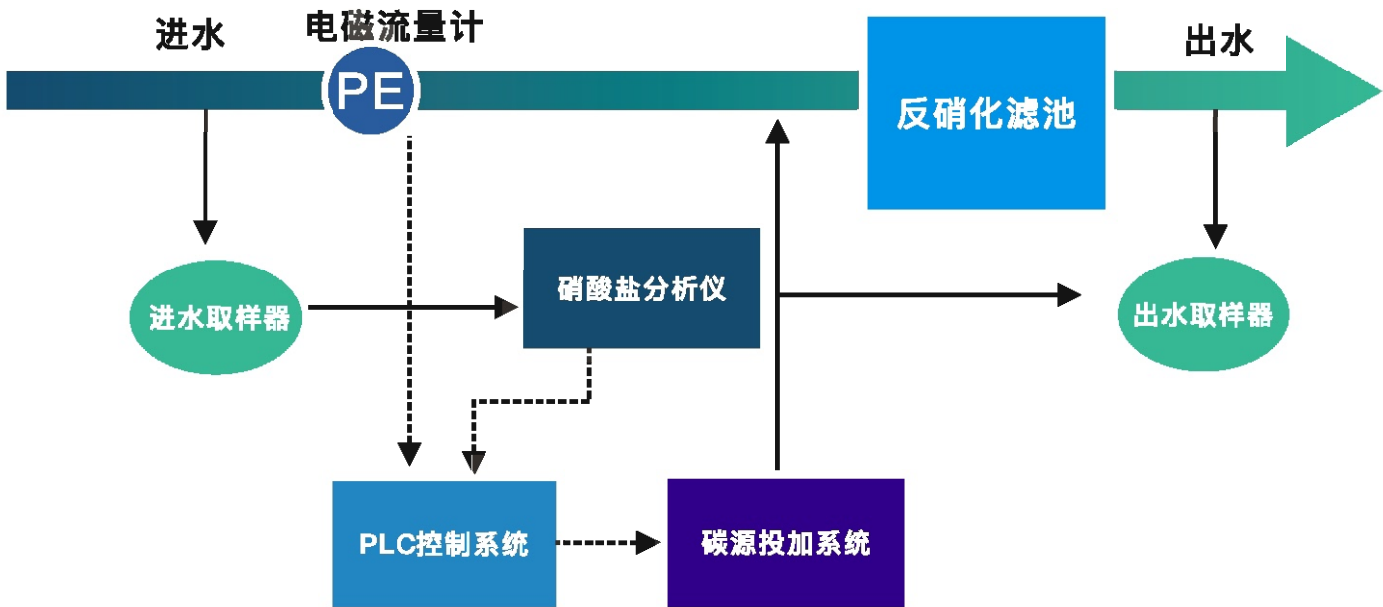
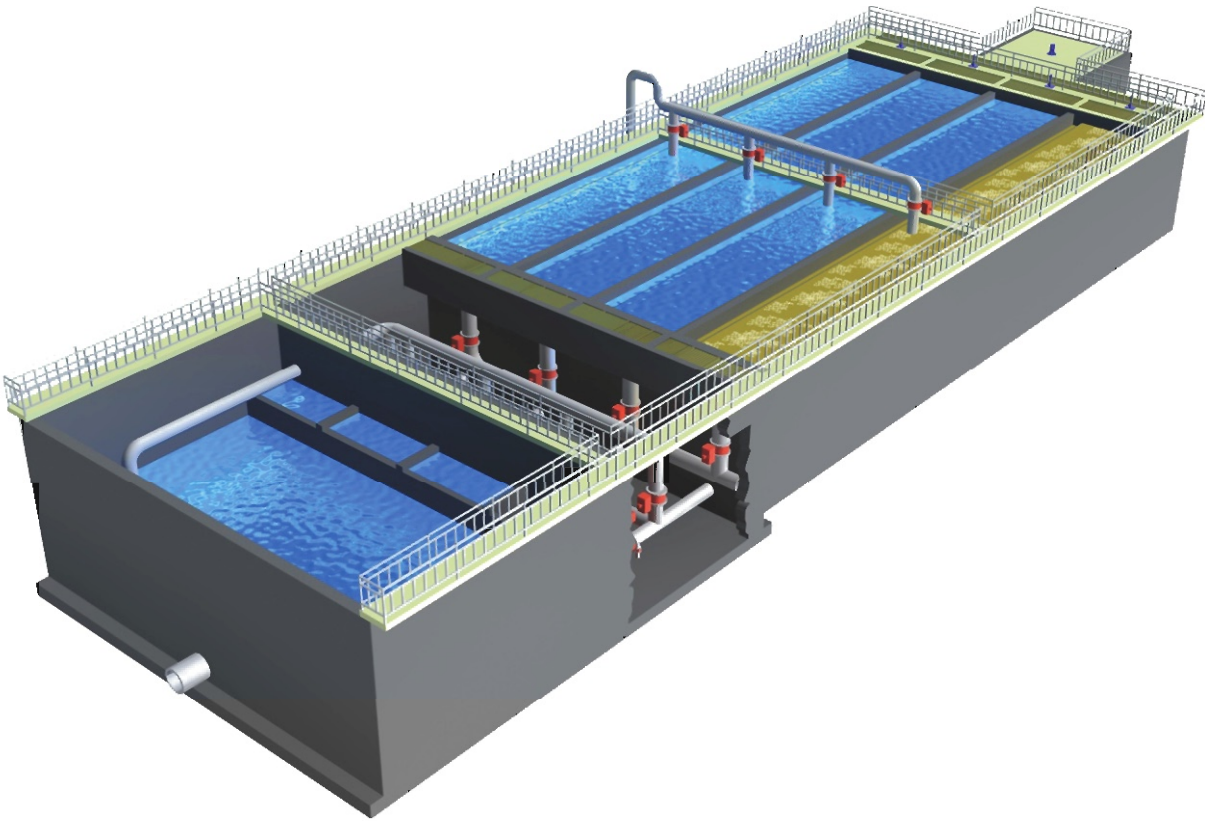
反冲洗水：由离心泵输至整个池底。

滤池阀门：气动或电动自动阀门，包括隔离阀。

加药系统：包括碳源自动加药系统，也可用于添加其它化学药剂。

仪表：包括流量计、分析仪、水位开关、现场控制柜及报警系统。

系统操作：PLC可编程控制器，人机对话多界面显示屏，可提供中央控制系统，自动运行或人工控制，反冲洗及氮气排放按时间控制。



03

PART

Continuous quicksand filtration system

连续流砂过滤系统

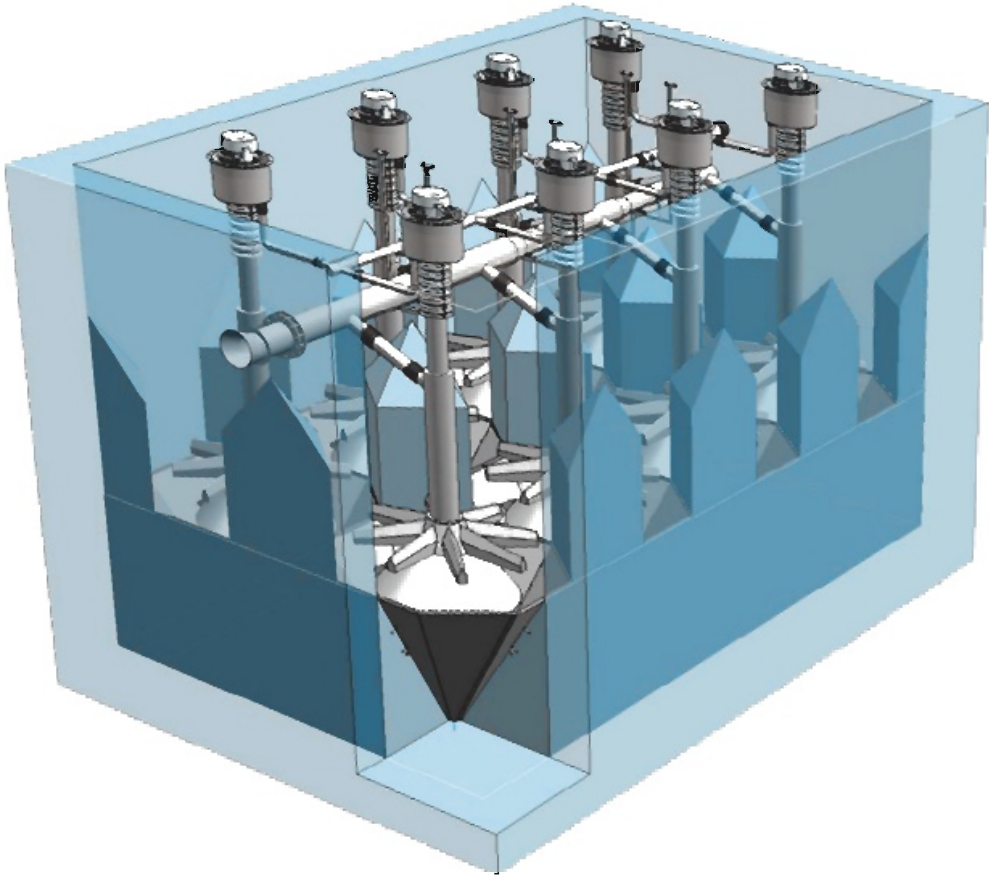
连续流砂过滤系统是一种简洁高效，管理方便的过滤技术。相对于传统石英砂滤池有很大突破。它集絮凝、澄清、过滤于一体。池内水下无活动部件，保证系统正常运行的稳定性。广泛应用于饮用水、工业用水、污水深度处理及中水回用处理领域。

技术原理

Technical Principles

待处理的原水经进水管，通过位于过滤器底部的布水器进入过滤器。水流由下向上逆流通过滤床，过滤后的过滤液在过滤器顶部聚集并经溢流口流出。此过程中污水中的SS及TP被砂床截留同时石英砂滤料中污染物的含量增加，并且下层滤料层的污染物含量高于上层滤料。

截获污物的滤料被滤池底部的空气提升泵提升到过滤器顶部的洗砂器，通过紊流作用污染物从滤料中分离出来，杂质通过冲洗水出口排出，净砂利用自重返回砂床从而实现连续过滤，洗砂废水经过专管排出。污水的净化与污砂的清洗同时进行，因而过滤系统可以不受干扰的连续运行。并且只需要很少的人工。滤池内无活动部件，大大的减小了设备的故障可能。也使得系统的维护更加方便。



特点

Characteristic

- 无需停机反洗，保证连续过滤
- 无初滤液，全部为净出水
- 无活动部件，减少故障
- 耐冲击负荷能力强
- 水头损失小
- 配套设备少

进出水参数

水质指标	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)
SS	20	10
TP	1	0.5

技术参数

运行方式	重力流
滤床形式	移动床
水流方向	向上流
反洗方式	连续压缩空气提升反洗
过滤面积	6.0m ² /套
过滤速度	6-9m/h
砂床高度	2000mm
	2500mm
	3000mm
水头损失	≤1.2m
处理量	36-54m ³ /h/套
空气消耗量	150 L/ min/套

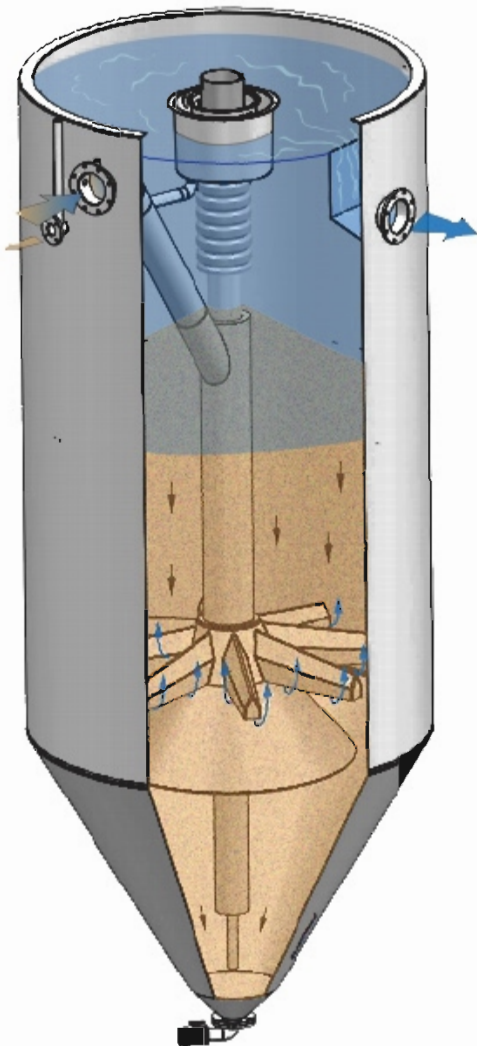
结构形式

连续流砂过滤系统因其单元化的处理模式，可灵活适应不同规模的污水过滤。既能大规模安装于集成化的混凝土池中，形成连续流砂滤池，也可以以罐体形式独立安装成为连续流砂过滤器。

选择使用混凝土池体结构或者罐体结构，需要根据实际情况决定。影响因素有处理量大小，运行费用，水头损失，投资预算等。

池体结构：安装于混凝土池中时，过滤单元由混凝土模拟出独立结构。过滤器共用同一个砂床，但过滤器之间独立运行而互不影响，因此可以针对单独的过滤器的提砂系统及洗砂系统进行维护。

罐体结构：连续流砂过滤系统可以制作成独立的罐体结构，单独或并联运行。改变罐体直径及高度，可以实现不同规模的处理量。



空压机系统

过滤系统仅有一套空压机系统作为滤料的提升动力。空气相对于过滤单元的气量分配通过气控柜实现。气控柜控制每套过滤器的气量相对稳定，以保证滤床的整体平衡。

滤料

粒径	0.9-1.2mm	1.2-2.0mm
有效粒径D10	0.9±0.05mm	1.2±0.05mm
最多1%的粒径最大值	>1.4mm	>2.2mm
最多1%的粒径最小值	<0.7mm	<1.0mm
均一性 D60/D10	<1.5	<1.5
盐酸，可溶性	<1%	<1%
含铁量	<0.1%	<0.1%
腐殖质含量	<1000mg/L Pt	<1000mg/L Pt

核心组件材质

布水器	不锈钢304
洗砂器	不锈钢304
中心提砂管	ABS
导砂斗	不锈钢304
中心提砂管套管	不锈钢304
进水管及洗砂水连接管道	不锈钢304



型 号	过滤面积(m²)	直径 (mm)	高度 (mm)	处理水量(m³/h)
SF-15	1.5	1440	5450	9~13.5
SF-30	3	1920	5800	18~27
SF-40	4	2260	5980	24~36
SF-50	5	2500	6120	30~45
SF-60	6	2800	6190	36~54
SF-70	7	3000	6755	42~63

04/

Turnover filter

PART/翻板滤池

该型滤池的反冲洗排水阀板在工作过程中是从 $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 范围内来回翻转，故称其为翻板滤池。与传统普通快滤池、虹吸滤池、双阀滤池、V型滤池等相比具有：滤水效率高、水质好、大量节省反冲洗水、运行成本低、维护管理方便、基建投资省、建设工期短等优点。

主要特点

翻板滤池在反冲系统、排水系统与滤料选择方面有新的技术性突破，其拥有自己独特的过滤技术：允许滤料任意组合，有较好的截污能力；具有特殊的反冲系统，池内不设反冲洗排水槽、反冲洗强度大、滤料不会流失、耗水量少且滤料冲洗得干净；反冲洗时间短、周期长，基建投资省、运行费用低、施工简单、工期短等特点。

◆结构简单施工方便：

不需反冲洗排水槽，过滤面积可充分利用；滤池底部无集水区，仅设集水管廊；所以土建工程量和投资费用较V型滤池省。

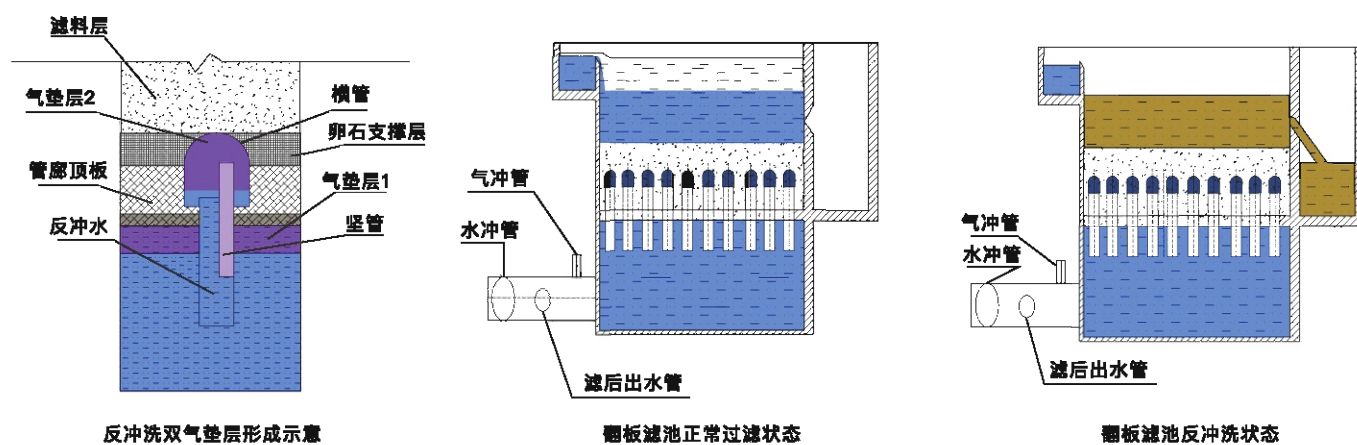
◆滤料、滤层可多样化选择：

根据滤池进水水质与对出水水质要求的不同，可选择单层均质滤料或双层、多层滤料。一般单层均质滤料是采用石英砂或陶粒滤料；双层滤料为无烟煤和石英砂或陶粒滤料和石英砂。当滤池进水水质差（如原水受到污染、含TOC较高时），可用颗粒活性炭置换无烟煤滤料。

◆独特的配气配水系统：

翻板滤池的配气、配水系统使用了布气、布水横、竖管，因其几何形状、开孔孔径和开孔分布的特殊性，在相同的气、水反冲强度下提高了支撑层、滤层的洗净度，不会有反冲洗死角。

反冲洗时，在集水管廊顶板下和横管内可同时形成两个均匀的气垫层，既保证了布气、布水的均匀性又可以避免气、水分配出现脉冲现象，也充分体现反冲系统的独到之处。



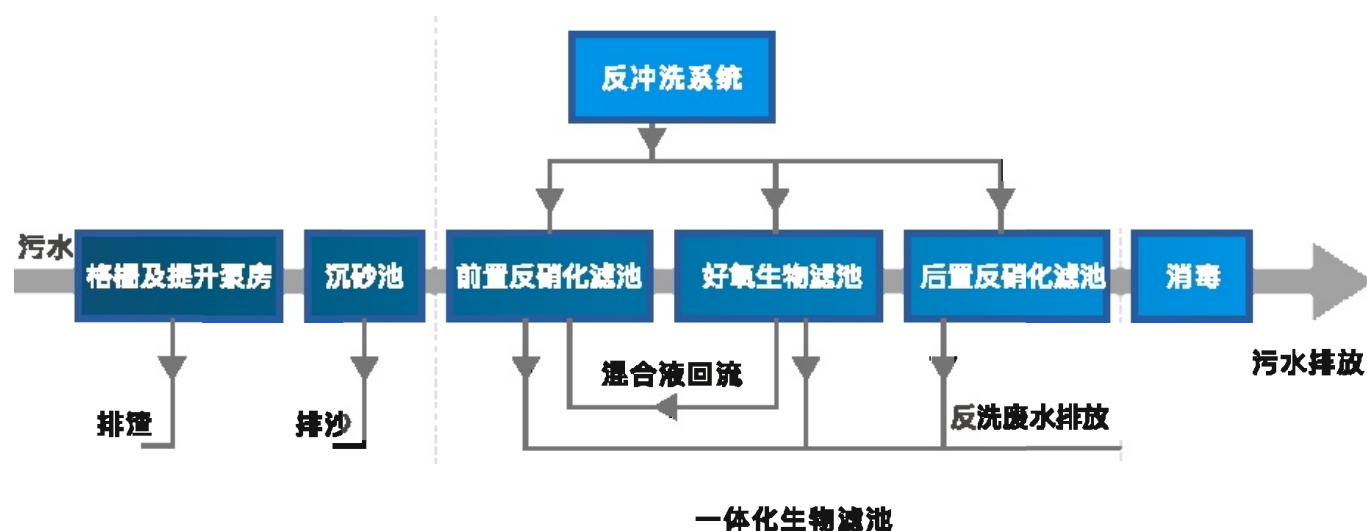
反洗流程

- 当水头损失达2.0m时，关闭进水阀门，滤池继续过滤；
- 待池中水面降至近滤料层时（约高15cm，低于翻板舌阀），关闭出水阀门；
- 开反冲进气阀门，松动滤料层，摩擦滤料的截污物，强度为 $15\sim 16\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ；
- 历时2分钟后，再开反冲进水阀门，此时气冲强度仍为 $15\sim 16\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ，水冲强度为 $3\sim 4\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ；
- 历时4.5分钟气水混冲后，关闭反冲进气阀门。同时开大反冲进水阀，使水冲强度达到 $15\sim 16\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ；
- 经2.0~2.5分钟高强度水冲后，关闭反冲进水阀门，此时池中水位约达最高运行水位；
- 静止20秒后开启反冲水排水舌阀（板），先开50%开启度，然后开100%开启度进行排水；
- 一般在60~80秒内排完滤池中的反冲洗水，关闭排水舌阀（板）。重复程序，再反冲洗一次。一般通过两次反冲洗后，滤料中含污率低于 $0.1\text{kg}/\text{m}^3$ ，并且附着在滤料上的小气泡也基本上被冲掉。然后开启进水阀门，待池中水位达一定高度时，开出水阀门，进入新一轮过滤周期。

05/ Integrated biofilter PART 一体化生物滤池

一体化生物滤池包含前置反硝化滤池+好氧生物滤池+后置深床反硝化滤池构成，生物处理为生物膜法，具有处理效率高、占地小、产泥量少等特点。

污水处理工艺流程如下：



工艺结构

根据滤池进水水质与对出水水质要求的不同，可选择单层均质滤料或双层、多层滤料。一般单层均质滤料是采用石英砂或陶粒滤料；双层滤料为无烟煤和石英砂或陶粒滤料和石英砂。当滤池进水水质差（如原水受到污染、含TOC较高时），可用颗粒活性炭置换无烟煤滤料。

经过沉砂后的污水进入前置反硝化滤池，与好氧生物滤池回流的混合液混合后进行脱氮处理，脱氮处理后的污水重力进入好氧生物滤池进行碳氧化和硝化反应，处理污水中的有机污染物和氨氮和磷等有害物质，经好氧生化处理后的污水部分回流至前段缺氧池进行脱氮，部分经重力进入后段深床反硝化滤池，反硝化滤池既可以用作过滤池，去除污水中悬浮物、残余有机物和总磷，同时又可以在需要时通过改变其运行模式，将其运行反硝化脱氮滤池，在未来国家城镇污水排放标准总氮要求进一步提高时，无需进行设备改造就可以实现后置生物脱氮，达到总氮小于3-5mg/l的目的。

本工艺流程短而简洁，一次提升，全部重力流，水力停留时间短，构筑物占地省，系统运行稳定，抗冲击负荷强，操作简单，全自动运行，出水品质高而稳定，处理工艺有极高的技术储备和前瞻性。

系统特点

前置反硝化脱氮滤池合理利用原水中的有机物作为碳源，省去了外加碳源，降低了运行成本，后置深床反硝化滤池可以更改运行模式，既可作为脱氮滤池使用，也可作为单纯滤池使用，保证出水水质达标；

专利气水分布技术，配水布气十分均匀，避免了常规工艺点源布气，气水分布不均，水流短路的问题；

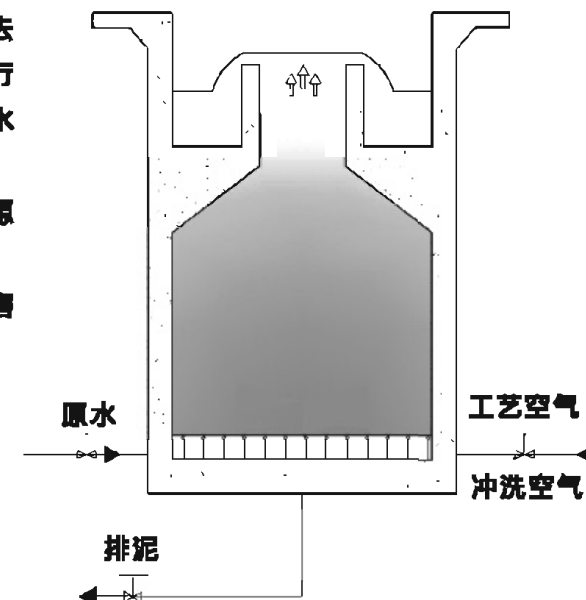
真正的低维护系统，整个生化池内没有转动装置，填料无磨损、无流失，介质久经耐用，使用寿命可达至少30年；

极少的系统运行检测，解放大量的操作人力；

对水质水量的变化有较强的适应性；

对进水量浮物的要求非常宽松；

耐负荷高，占地面积省



结构组成

1、前置反硝化滤池

前置反硝化滤池在反应器中选择性地培养和驯化兼性厌氧异养型反硝化菌群，通过对好氧生物滤池硝化液的回流，反硝化细菌利用原水中的碳源获得能量，利用硝态氮和亚硝态氮离子中的氮进行呼吸，将硝酸盐还原成 N_2 ，释放到大气中，达到污水脱氮的目的。

2、好氧生物滤池

好氧生物滤池为升流式固定床好氧固定生物膜生物反应器，其池体构造形式如右图所示，既可以作为碳氧化和硝化合二为一的高效好氧生物处理池，也可根据原水特性单独用作碳氧化池或生物硝化池。与传统工艺相比有诸多改进，性能好、更节能、无堵塞、更安全，生物介质采用大粒径表面粗糙、坚固耐用的鹅卵石和蜂窝高孔、亲水、耐用的火山岩混合填料，生物床体深，生物量大，生物挂膜均匀、活性强，各种微生物按其生存特性及底物顺水流方向沿程分布，有机物去除效率高，出水氨氮可达到1mg/l以下。

采用栅式矩阵多点布水，布气采用穿孔管，通过气水混合技术，进行面源布气配水，整个池面布气配水十分均匀，无盲区、无死角，布气效果远优于常规单一穿孔管曝气及点源曝气头曝气，有效避免了常规滤池布气配水不均、滤柄滤头易堵塞、滤料易板结、易出现水力短路、维护复杂等问题。

3、深床反硝化滤池

深床反硝化滤池集生物脱氮及过滤功能为一体的处理单元，采用淹没式进水彻底避免常规重力滤池水流高位反堰跌落，造成滤池进水充氧的弊端，提高了反硝化脱氮效果同时节省了碳源投加量；滤池冬季低温期运行，淹没式进水可避免由于常规重力滤池水流高位跌落造成的水温流失，保持较好的低温反硝化效果。由于固体物负荷高、床体深，均质石英砂滤床允许固体杂质通过滤床的表层，深入滤料中，达到整个滤池纵深截留固体物。

06/

High Efficiency Sedimentation Tank

PART/ 高效沉淀池

高效沉淀池采用动态凝聚原理，进水和出水水流都控制在反应池的表层。这样布置限制水流沿着池壁形成抽力，使水流的流径延长，提高混合效果。充分保证回流污泥和进水的混合。

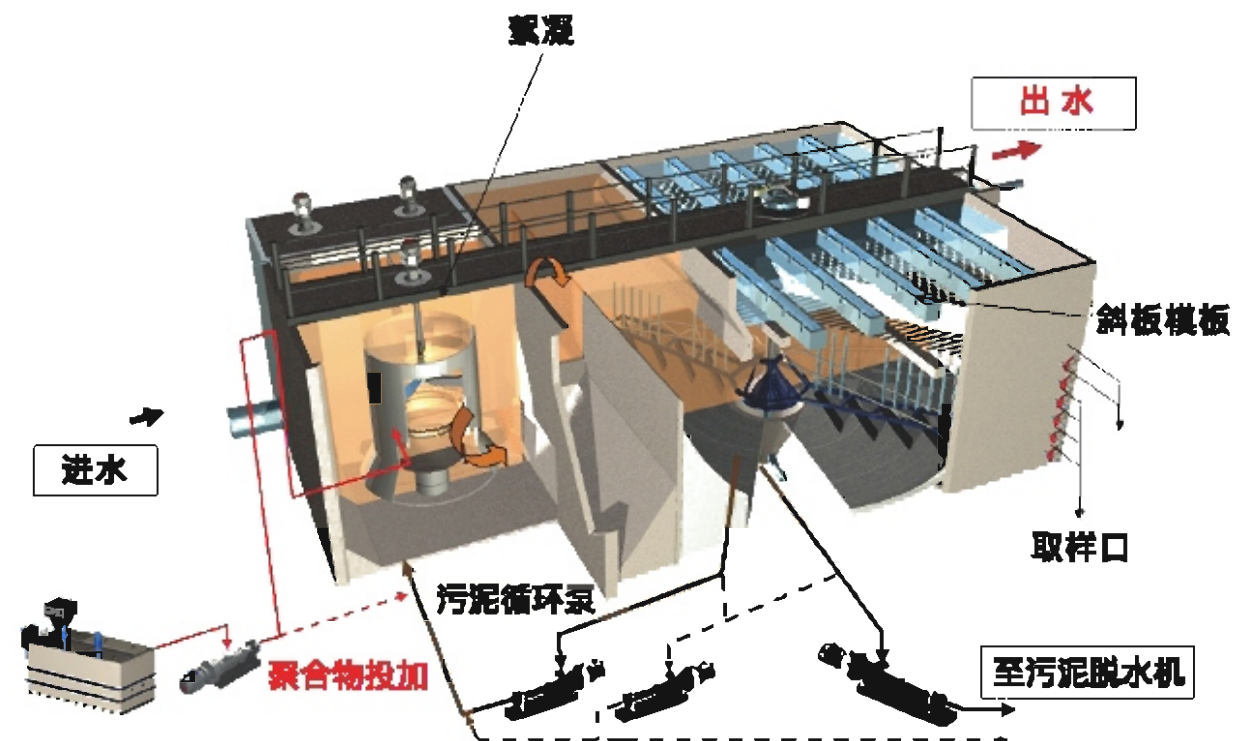
凝聚是一种物理机械过程，凝聚体由于物理搅拌作用和分子间的作用力从而使凝聚体增大以利于沉淀。

高效沉淀池利用加速凝聚的原理，通过径向水流的能量复原作用从而得到较高的抽力；可以提高叶轮的转速，形成小而且密度高的凝体；抑制旋流作用，避免水中悬浮物沉淀在凝聚池。

进水区沿沉淀池的宽度布置，长度方向上位于淹没进水管和沉淀区前的挡墙之间，沿着整个池宽方向布置的浮渣收集器将浮渣从水中分离并排放。增强的沉淀区可以分离比重大的SS（大约占总SS含量的80%）直接沉淀在污泥回收区，减少通过斜管的污泥量。

沉淀的污泥沿着斜管下滑后跌落到池底，污泥在池底被浓缩。刮泥机上的刮条可以提高污泥沉淀效果，刮泥机慢速旋转并把污泥连续地刮进中心集泥坑。浓缩污泥间断地被排出到污泥处理系统。

沉淀的污泥沿着斜管下滑后跌落到池底，污泥在池底被浓缩。刮泥机上的刮条可以提高污泥沉淀效果，刮泥机慢速旋转并把污泥连续地刮进中心集泥坑。浓缩污泥间断地被排出到污泥处理系统。



污泥循环采用专门的污泥泵，污泥的回流可以避免过量投加药剂而导致金属离子超标。循环部分沉淀的污泥可以在一定程度上形成一个凝聚体的污泥层（凝聚体接触层），增加反应区SS浓度；有效地缓冲进水的水质、水量负荷变化；减少凝聚剂的耗量；提高凝聚体的密度从而提高沉淀速度，以便进一步减少占地面积。

所有的污泥管道系统配有防止堵塞的系统，利用高压水来清除堵塞。

为了收集凝聚体，斜管具有较大的开口尺寸，倾角60°，斜管长度为1.0m，d=80mm。澄清水通过集水槽收集，集水槽的优点在于能避免浮渣的积累。为了有利于在小水量时水流的分配，集水槽上的出水采用矩形堰。

沉淀的污泥沿着斜管下滑后跌落到池底，污泥在池底被浓缩。刮泥机上的刮条可以提高污泥沉淀效果，刮泥机慢速旋转并把污泥连续地刮进中心集泥坑。浓缩污泥间断地被排出到污泥处理系统。

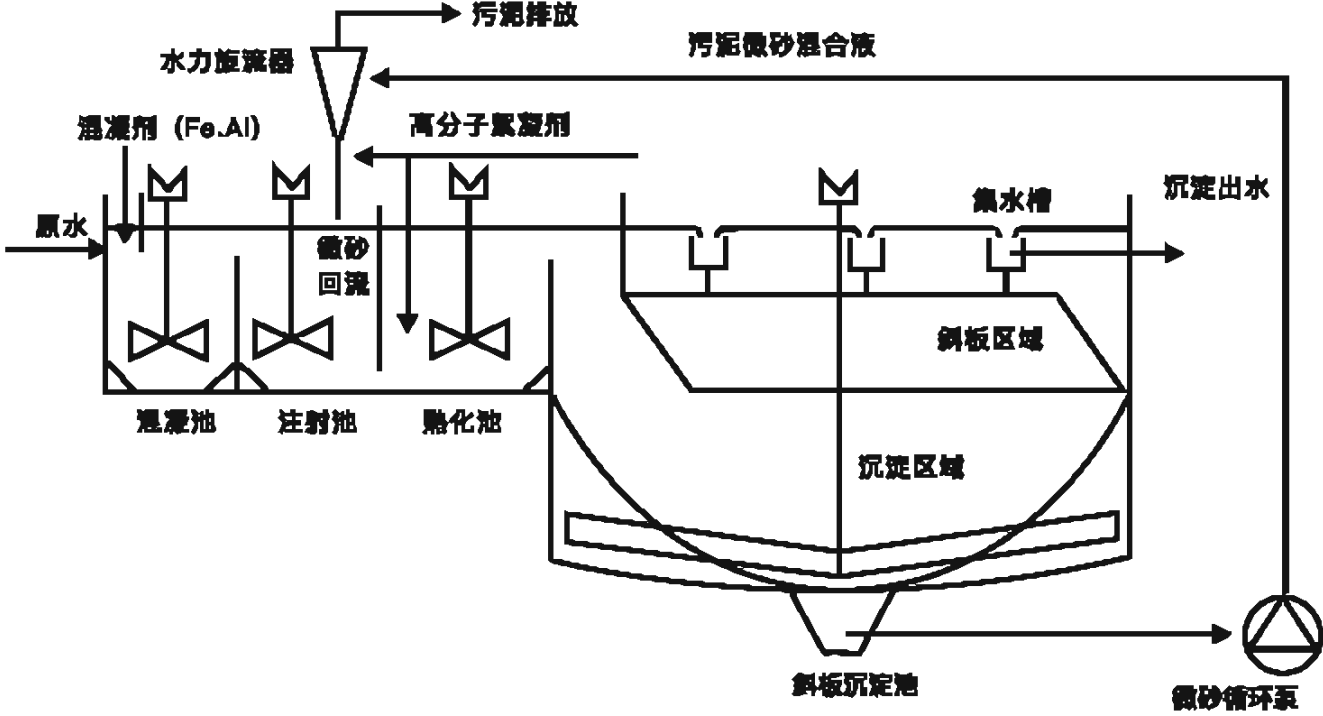


07
PART

Microsand sedimentation tank
微砂沉淀池

微砂加重絮凝高效沉淀工艺是项用于给水及污水处理的处理技术，主要用于去除水中的悬浮物、浊度以及颗粒态有机物。

该工艺通过投加微砂，使污染物在 高分子絮凝剂的作用下与微砂聚集成大颗粒的易于沉淀的絮体，从而加快了污染物在沉淀池中的沉淀速度，又结合斜板沉淀的原理，大大减少了沉淀池的面积及沉淀时间，并能得到良好的出水效果。微砂沉淀池工艺已经成功应用了十余年，并拥有大量的工程案例，特别是对于那些处理难度大，出水水质要求高的场合，例如对低温低浊水、进水水质水量变化较大、高盐度、含藻类的原水以及含高色度、重金属的工业废水都具有很好的处理效果，能够在10min内完成絮凝，20min左右的沉淀就可以获得良好的处理水水质，对于一些用地紧张的区域则更显其优越性。



项 目	给水	污水	传统沉淀池
微砂粒径 μm	约100	约160	
混凝池HRT min	2	1	10
注射池HRT min	2	1	20
熟化池HRT min	6	3	
表面负荷 m/h	40-60	80-120	1-10
微砂回流泵回流比 %进水量	3-6 (视进水TSS而定)	3-36 (视进水TSS而定)	(斜管沉淀)
微砂损失率 g/m^3	<3	<5	

原水或污水首先进入混凝池，混凝剂(通常是铝盐或铁盐)可以投加在混凝池入口或进水管路上，在搅拌器的作用下混合均匀，随后进入加有微砂和高分子絮凝剂的注射池。搅拌器的动态混合提高了混凝固体、高分子聚合物和微砂之间相互接触的可能性。絮凝后水进入熟化池，在该池的入口处也设有高分子絮凝剂的投加管路。熟化池中缓慢的混合过程促使絮体的熟化并使微砂成为新形成的絮体的核心，经过微砂加重絮凝后的絮体直径可达150 μm 以上。

随后，含砂的絮体在斜板澄清部分实现了高速沉淀，澄清水被集水槽收集，含有微砂的污泥沉淀于池底，由刮泥机收集至沉淀池底部中央的区域，被微砂循环泵按一定比例抽出，经循环管路至水力旋流器。由于微砂与污泥的比重差异，在水力旋流器内离心力的作用下，污泥与微砂分离。由于水力旋流器设置于注射池的顶部，下溢的微砂可以直接回用于注射池，而轻的污泥和大部分水一起向上移动以溢流形式排出水力旋流器外。



08/

Magnetic coagulation powder settling tank

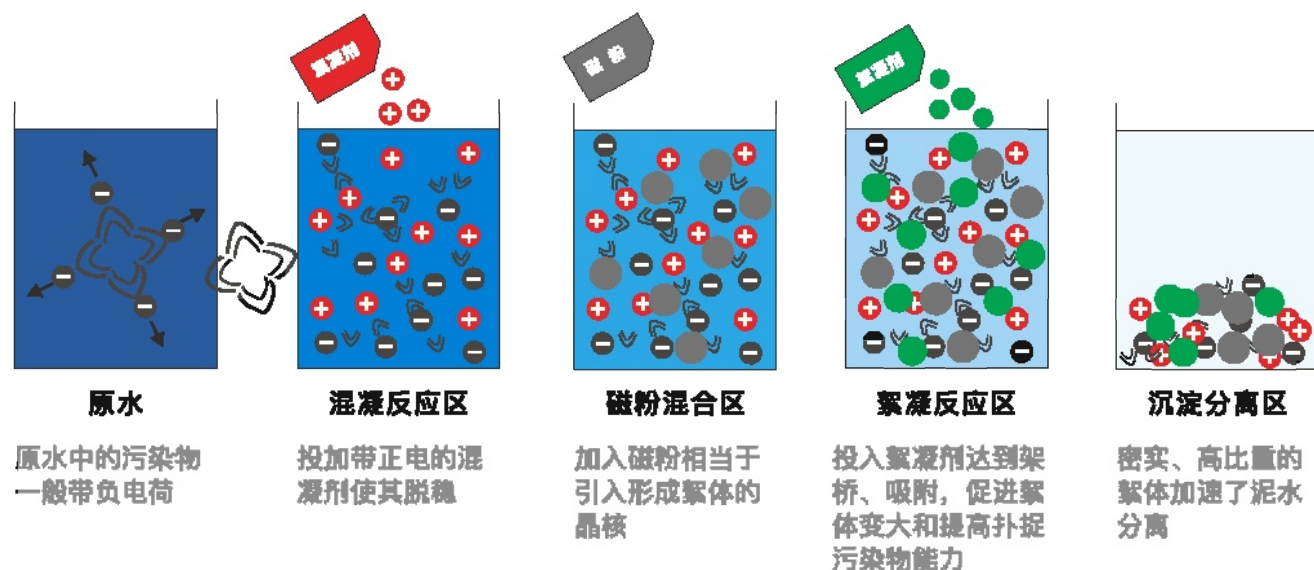
PART 磁混凝沉淀池

磁混凝沉淀池是在高效沉淀池工艺基础升级技术的超高效沉淀深度净水技术，其工艺流程图见下。它是在高效絮凝沉淀池净水工艺中引入磁性微粒，通过絮凝、吸引吸附、电荷吸附、架桥、网捕等作用将水体中的藻类、微小悬浮物、胶体、细菌等不溶性污染物与微粒磁粉（磁粉比重5.2）有效结合，形成更大体积和密度的磁性絮体，强化了絮凝效果，能够捕捉凝聚更微小粒径的污染物，絮体沉降快，水体净化效果优异，出水清澈透明。其沉淀池污泥由回流泵送至磁粉污泥分离系统回收磁粉循环使用，分离出的污泥排入污泥池进行脱水处理。

工艺特点：

- 1、能同时有效去除SS、藻类、油类、细菌、胶体等非溶性污染物及其引起的浊度、COD、色度和异味（SS<3mg/L、浊度<1.0NTU）；选用Fe或Al等混凝剂可同时深度除磷（TP<0.05mg/L）；结合预氧化可深度去除铁、锰和砷；投加Ca(OH)₂和有机硫等预化学沉淀可高效去除Cu、Cd、Hg、Pb、Cr、Zn、Mn、Ni等各种重金属离子；投加Ca(OH)₂等预化学沉淀可软化水质（降低硬度/碱度）。
- 2、占地少，出水稳定，占地面积约为传统絮凝沉淀的1/8，系统停留时间短（<15~20分钟）
- 3、磁粉回收率高（99.9%），其磁粉损耗率低。
- 4、运行费用低，采用微磁絮凝技术，投加药量少，且磁粉循环利用率高，运行费用低；
- 5、日常维护方便，自动化程度高，运行稳定可靠。

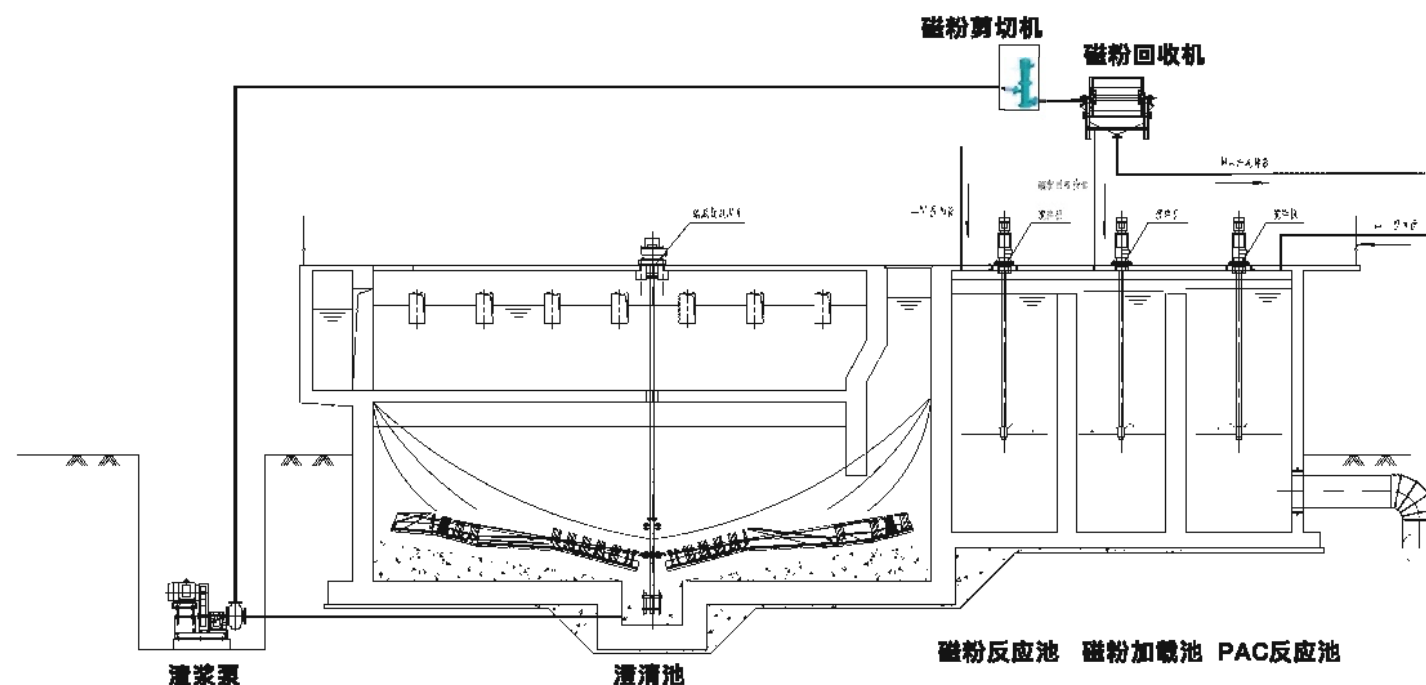
工艺原理



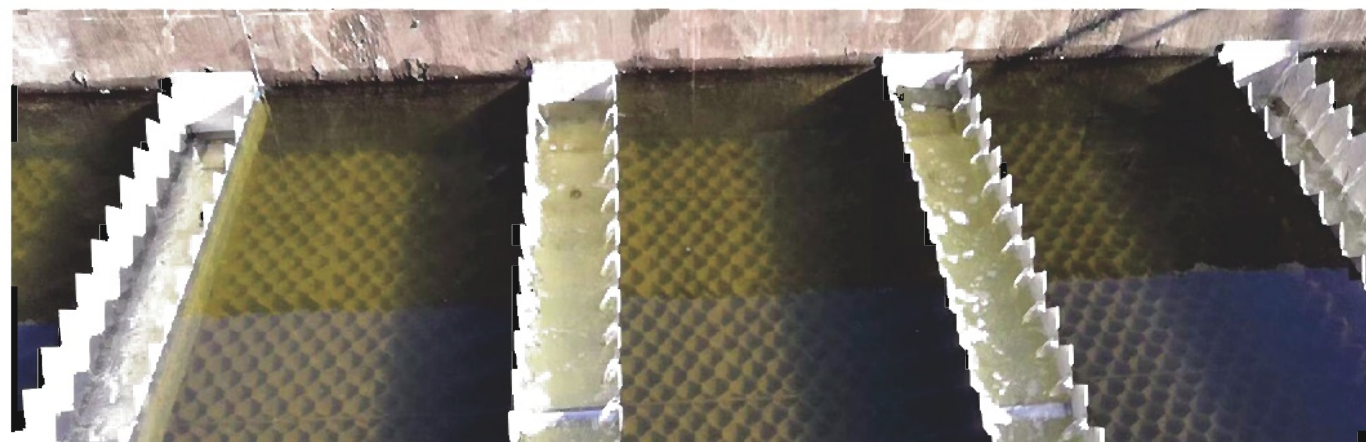
在混凝沉淀中投加磁粉，磁粉微小作为晶核，更容易形成矾花，同时大大提高矾花的比重，加快沉淀速度。如同人工降雨一样人为增加晶核。

投加的磁粉成分为Fe₃O₄，其分子有序排列形成磁铁，Fe₃O₄分子无序排列为磁粉。磁粉本身无磁性，但能被磁铁吸引。

磁粉具有密度超大、结构稳定、可循环使用的特点，其颗粒微小约100微米。



磁混凝沉淀技术



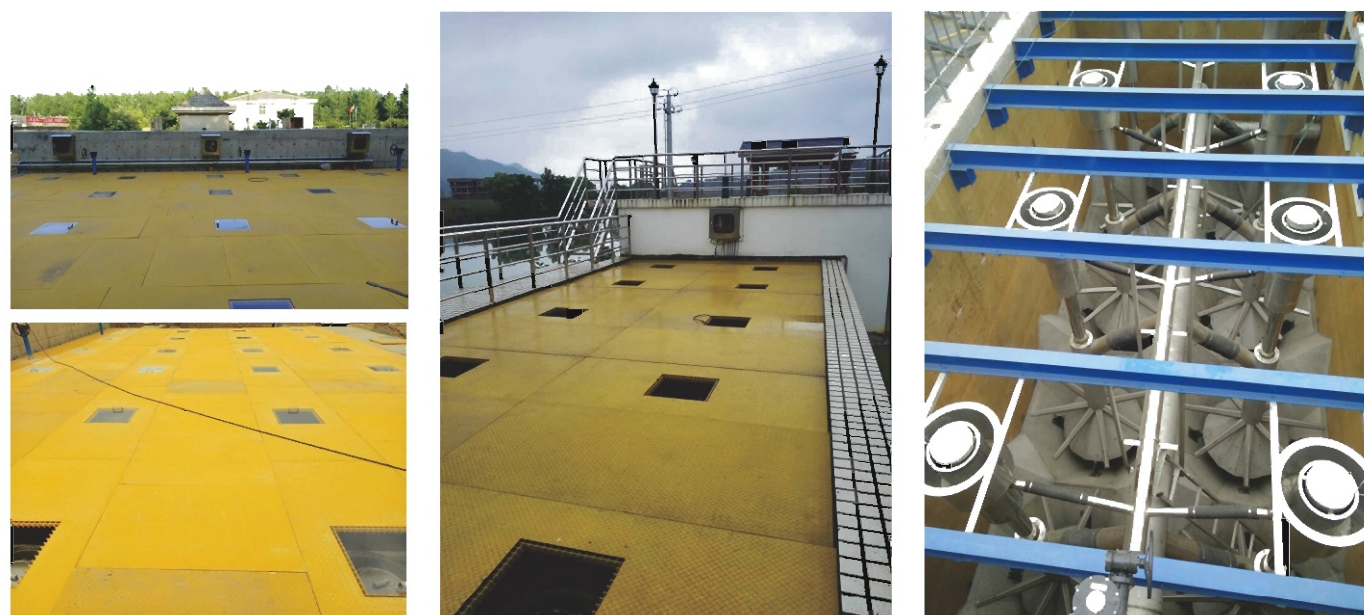
09/

Project case
PART/ 项目案例

广西玉林市城北水厂 17万吨 翻板滤池



江苏邳州城北污水厂 5万吨 活性砂过滤系统



青岛黄岛中科污水厂处理厂 15万吨 活性砂过滤系统



湖南湘潭第二污水处理厂 4万吨 反硝化深床滤池



10/

Our achievements

我们的成绩

宿州城南污水厂	8万吨/天
广州经济开发区西区污水处理厂	3万吨/天
成都龙泉驿平安污水厂	2万吨/天
东营市东城北污水处理BOT项目	4万吨/天
吉林化工污水处理厂	2万吨/天
吉林敦化污水处理厂	5万吨/天
中水回用	4万吨/天
文登区南海污水处理厂	3万吨/天
荣成崇杰污水处理有限公司	2万吨/天
北控水务台州路桥污水处理厂	5万吨/天
内蒙古赤峰市宁城县绿园污水处理厂	2万吨/天
山西繁峙县污水处理厂	1.5万吨/天
银川市第六污水处理厂	2.5万吨/天
广东恩平污水厂	6万吨/天
安徽宣城市长桥污水厂	4万吨/天
江苏邳州城北污水厂	6万吨/天
淄博文昌湖污水处理厂	1.5万吨/天
惠民县城北第二污水处理厂	2万吨/天
惠民县城北第三污水处理厂	2万吨/天
连云港力杰污水处理厂	2万吨/天
淄博文昌湖污水处理厂	1.5万吨/天
博罗县罗阳镇污水处理厂	1.5万吨/天
佛山大沥污水处理厂	2万吨/天

湖南桂阳县污水处理厂	2.5万吨/天
四川雅安经济开发区永兴片区工业污水处理厂	1.5万吨/天
青岛黄岛中科污水厂处理厂	16万吨/天
亳州城南污水处理厂	3万吨/天
江门市新会区今古洲污水处理厂一期	7万吨/天
清远横荷污水处理厂	5万吨/天
佛山三山污水处理厂	3万吨/天
邹城工业园区中水回用工程	4万吨/天
成都龙泉驿区平安污水处理厂二期扩建项目	2万吨/天
衡阳角山污水处理厂PPP项目	4.5万吨/天
江门市新会区今古洲污水处理厂二期	5万吨/天
长岭县长岭镇污水处理厂改扩建工程	5万吨/天
容桂污水处理厂	4.5万吨/天
黑山县污水处理厂提标改造PPP工程深度处理项目	4万吨/天
安徽省旌德县污水处理厂	1.5万吨/天
日照市第三污水处理厂二期工程	5万吨/天
本溪桓仁污水处理厂	5万吨/天
湖南湘潭第二污水处理厂	4万吨/天
昌吉市第二污水处理厂	6万吨/天
盐城建湖污水处理厂	1万吨/天
惠州市博罗县园洲镇污水处理厂一期	1万吨/天
贵州施秉县污水处理厂提标改造	0.6万吨/天
蒲县污水处理厂提标改造	1万吨/天

