



城镇一体化污水处理设备

杭州杭开环境科技股份有限公司



地址:杭州市拱墅区康景路18号

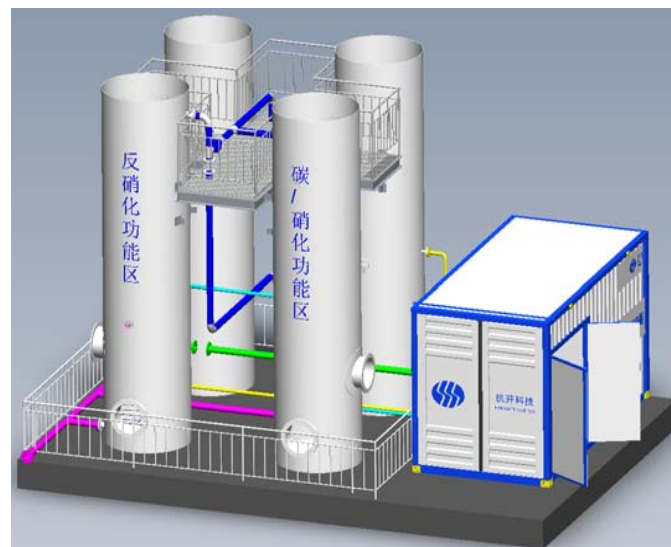
电话: 0571-28931028

网址: <http://www.hkxny.cn>

邮箱: hkxny@hkxny.cn

一、概述

我国是水资源紧缺国家，水的处理达标排放及回用技术正受到广泛关注和快速发展，曝气生物滤池 (Biological Aerated Filter, BAF) 以其独有的特点得到广泛的应用。BAF具有占地面积小，投资少，氧传输效率高，抗冲击负荷能力强，出水水质好等优点，而且还可用于微污染源水预处理等。在城市污水、工业废水的有机物及SS去除，氨的硝化去除，反硝化脱氮，脱磷以及微污染源水的预处理中，都有很好的应用前景。



二、定义

城镇一体化污水处理设备主要由反硝化生物滤罐（DN罐）、碳氧化/部分硝化曝气生物滤罐（C/N罐）、清水罐、污泥浓缩罐、曝气系统、反硝化系统、反冲洗系统和自控系统组成，反硝化生物滤罐（DN罐）和碳氧化/部分硝化曝气生物滤罐（C/N罐）填装粒状滤料载体形成固定床，微生物群附着于载体表面形成生物膜，滤料层中下部进行曝气供氧，污水与空气同向流通过粒状滤料载体层，依靠附着于载体表面的生物膜对污染物的吸附、氧化和分解，粒状滤料层同时具有物理截留过滤作用，使污水不断净化，最后进入清水罐，通过紫外线消毒杀菌，出水水质合格后进行排放。

三、工作原理



污水经格栅去除粗大漂浮、悬浮物后，进入出沉池或水解酸化池（强化预处理池）进行沉砂、除油和沉淀同时去除部分SS、化学需氧量、BOD等物质经预处理的污水进入第一DN滤池，绝大部分化学需氧量、BOD在此进行降解，部分氨氮进行反硝化接着污水进入第二级C/N滤池，进行氨氮的彻底硝化及化学需氧量,BOD地进一步降解，运行过程中，在一二级BAF底部进行供氧滤池运行一段时间后需对滤池进行反冲洗；反冲洗采用气水联合反冲洗，反冲洗污水通过排水缓冲池返回初沉池或水解酸化池，与原污水混和初沉池或水解酸化池的剩余污泥进行脱水处理，泥饼外运处置。

GB18918-2002

表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）

单位 mg/L

序号	基本控制项目	一级标准		二级标准	三级标准
		A 标准	B 标准		
1	化学需氧量 (COD)	50	60	100	120 ^①
2	生化需氧量 (BOD ₅)	10	20	30	60 ^①
3	悬浮物 (SS)	10	20	30	50
4	动植物油	1	3	5	20
5	石油类	1	3	5	15
6	阴离子表面活性剂	0.5	1	2	5
7	总氮 (以 N 计)	15	20	—	—
8	氨氮 (以 N 计) ^②	5 (8)	8 (15)	25 (30)	—
9	总磷 (以 P 计)	2005 年 12 月 31 日前建设的	1	1.5	3
		2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5	1	3
10	色度 (稀释倍数)	30	30	40	50
11	pH	6~9			
12	粪大肠菌群数 (个/L)	10 ³	10 ⁴	10 ⁴	—

注：①下列情况下按去除率指标执行：当进水 COD 大于 350mg/L 时，去除率应大于 60%；

四、技术参数

- 1、环境温度：0℃~40℃；
- 2、相对湿度：25%~85%；
- 3、处理量（单套）：≤750m³/d；
- 4、电源：三相五线制，电压：（380±38）V，频率：（50±2）Hz；
- 5、COD_{cr}≤45mg/L；
- 6、BOD₅≤10mg/L；
- 7、SS≤10mg/L；
- 8、TN≤10mg/l；
- 9、NH₃-N≤5mg/l

五、应用范围



城市污水、小区生活污水、农村污水、生活杂排水和食品加工废水、酿造和造纸等高浓度废水处理，同时出可进行中水处理。

六、产品优点



- 1、总体投资省，包括机械设备、自控电气系统、土建和征地费；
- 2、占地面积小，通常为常规处理工艺占地面积的 $1/5-1/10$ ，厂区布置紧凑，美观；
- 3、处理出水质量好，可达到中水水质标准或生活杂用水水质标准；
- 4、工艺流程短，氧的传输效率高，供氧动力消耗低，处理单位污水的电耗低；
- 5、过滤速度高，处理负荷大大高于常规处理工艺；
- 6、抗冲击能力强，受气候、水量和水质变化影响小，特别适合于寒冷天气地区，并可间歇运行；
- 7、泵、风机安装于封闭式设备间内，减少噪声对周围环境的影响；
- 8、运行管理方便，便于维护；
- 9、全部模块化结构，便于进行后期的改扩建；

10、多种运行模式

系统可根据用户来水量大小和水质的好坏，将自动调整到最优运行。

11、施工简单、维护成本低

七、核心技术



一、多种运行模式技术

七、自动复位和警急停机技术

二、全自动调试技术

八、控制系统双系统技术

三、智能供氧系统技术

九、控制系统自检技术

四、全自动反清洗技术

十、远程监控技术

五、回流液自动调节技术

十一、安全保障技术

六、模块化设计技术

十二、智慧水务技术

八、经济性能对比

经济性能对比		BAF	AO+MBR	SBR	A2O+二沉池
出水水质	BOD ₅ /COD _{cr}	生物膜降解与滤料吸附拦截 COD _{cr} ≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L	生物膜降解与膜过滤 COD _{cr} ≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L	生物降解 COD _{cr} ≤50mg/L, BOD ₅ ≤15mg/L	生物降解 COD _{cr} ≤60mg/L, BOD ₅ ≤20mg/L
	SS	滤料吸附拦截SS≤10mg/L	膜过滤SS≤10mg/L	重力沉降SS≤20mg/L	重力沉降SS≤20mg/L
	NH ₃ -N	硝化单元/好氧系统NH ₃ -N≤5mg/L	硝化单元/好氧系统NH ₃ -N≤5mg/L	硝化阶段/好氧阶段NH ₃ -N≤10mg/L	硝化单元/好氧系统NH ₃ -N≤10mg/L
	TN	反硝化单元/缺氧系统 TN≤10mg/L	反硝化单元/缺氧系统 TN≤15mg/L	反硝化阶段/缺氧阶段 TN≤20mg/L	反硝化单元/缺氧系统 TN≤20mg/L
	TP	生物除磷/化学除磷(另配) TP≤0.5mg/L	生物除磷/化学除磷(另配) TP≤0.5mg/L	生物除磷/化学除磷(另配) TP≤0.5mg/L	生物除磷/化学除磷(另配) TP≤0.5mg/L
系统可靠性	水质负荷冲击	浓度变化系统适应性强	浓度变化系统适应性较强	浓度变化系统适应性较强	浓度变化系统适应性一般
	活性污泥适应性与浓度控制	活性污泥挂膜快, 适应性强, 污泥浓度可变范围大	活性污泥适应性一般, 污泥浓度可变范围大	活性污泥适应性强, 污泥浓度可变范围较大	活性污泥适应性一般, 污泥浓度可变范围一般

经济性能对比		BAF	AO+MBR	SBR	A2O+二沉池
运行成本	能耗	氧传输率高，利用率一般；系统能耗低	氧传输率一般，利用率一般；系统耗能高	氧传输率一般，氧利用率较高；系统耗能一般	氧传输率一般，利用率一般；统耗能一般
	原材料消耗	滤料损耗小	化学药剂清洗，膜损耗较高	无	无
	维护保养	一般	较高	一般	一般
	人工成本	常规配置	常规配置	常规配置	常规配置
运行管理	工艺控制 人员专业 素质要求	一般	较高	一般	一般
	工艺控制	溶氧控制，污泥浓度控制	溶氧控制，污泥浓度控制，膜压力控制	缺氧/好氧/沉淀反应时间控制，污泥浓度控制	溶氧控制，污泥浓度控制
	设备操作	自动化控制程度一般，设备操作要求简单	自动化控制程度高，设备操作要求一般	自动化控制程度一般，设备操作要求一般	自动化控制程度简单，设备操作要求简单
	系统维护	在线清洗，系统结构较复杂，维护量一般	在线/离线清洗，系统结构复杂，维护量较大	系统结构较一般，维护量一般	系统结构简单，维护量少

经济性能对比		BAF	AO+MBR	SBR	A2O+二沉池
工程投资	系统布置集约化程度	高	高	较高	一般
	系统占地面积	较小	较小	较小	一般
	配套设备数量	较多	多	一般	少
	工程投资	一般	较高	一般	少

感谢您的观看！

诚信

共赢

创想

责任