

DBP-MBR一体化膜生物反应器说明书



鼎标环保

江苏鼎标环保科技有限公司

Jiangsu Dingbiao Environmental Protection Technology Co.,Ltd

产品概述

DBP-MBR 一体化膜生物反应器是公司生产的利用平板式 MBR 膜进行污水处理及回用的一体化设备，其具有膜生物反应器的所有优点：出水水质好，运行成本低、系统抗冲击性强、污泥量少，自动化程度高等，另外，作为一体化设备，其具有占地面积小，便于集成。它既可以作为小型的污水回用设备，又可以作为较大型污水处理厂（站）的核心处理单元，是目前污水处理领域研究的热点之一，具有广阔的应用前景。

工作原理

膜生物反应器（MBR）工艺是膜分离技术与生物技术有机结合的新型废水处理技术。它利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住，省掉二沉池。活性污泥浓度因此大大提高，水力停留时间（HRT）和污泥停留时间（SRT）可以分别控制，而难降解的物质在反应器中不断反应、降解。

因此，膜生物反应器（MBR）工艺通过膜分离技术大大强化了生物反应器的功能。与传统的生物处理方法相比，是目前最有前途的废水处理新技术之一。

优势

DBP-MBR 一体化设备的核心部件是 DPB 平板膜，其进水水质要求如下：

COD<500mg/L BOD5<300mg/L

SS<100mg/L NH3-N<50mg/L

大肠杆菌数<10000 个/L

一体化设备可根据原水水质灵活配置工艺流程，使该设备具有广泛的适用性。能直接将生活污水、医院污水处理达到生活杂用水标准。

出水水质：

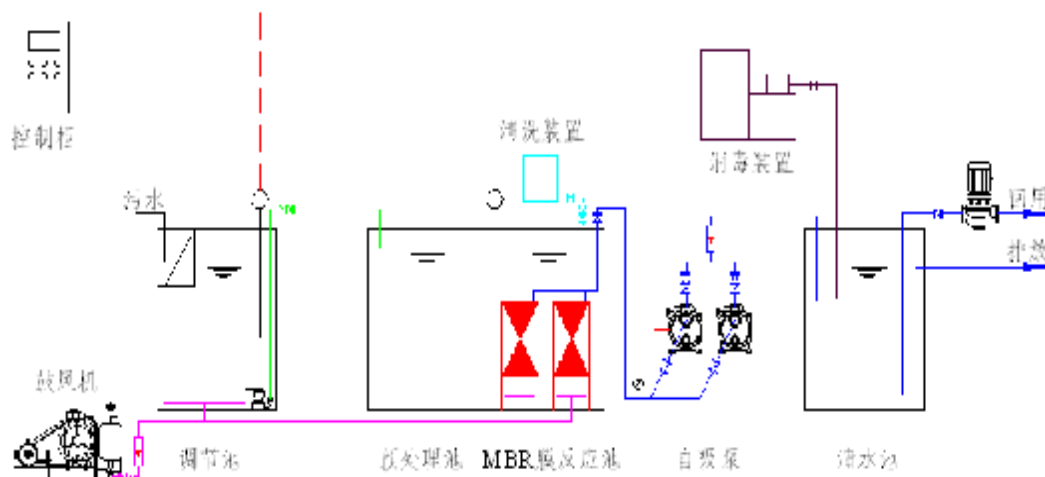
出水水质达到生活杂用水标准：

COD<50mg/L BOD5<10mg/L

SS<10mg/L NH3-N<10mg/L

大肠杆菌数<3 个/L

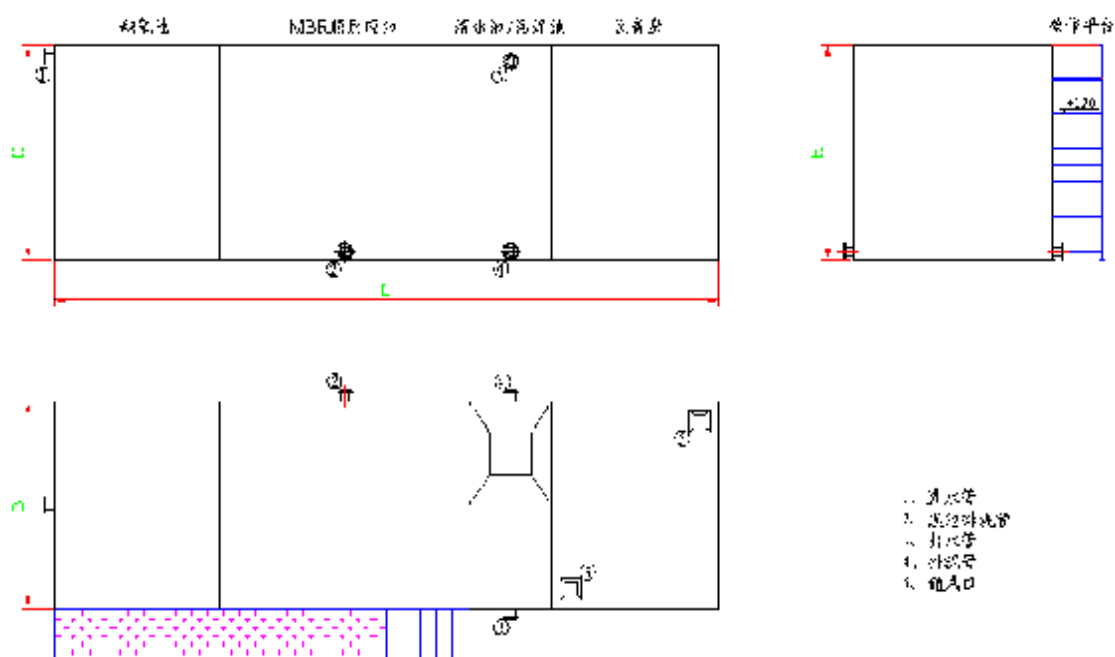
一体化膜生物反应器工艺流程：



污水流经格栅（机械格栅或人工格栅），栅距间隙为 1-3mm，捞除大颗粒的悬浮物及杂质后流入污水调节池内，在调节池内进行水质、水量调节，由污水泵提升至缺氧池，经缺氧池水解酸化后，自流进入 MBR 膜生物反应池系统。整个生化系统由前端处理及膜生物反应池组成，根据进水水质和出水要求，决定是否需要设计前端处理池，膜生物反应池内装浸没式平板膜，构成 MBR---好氧的运行模式。

MBR 膜生物发反应池出水可直接进入回用水池，投加消毒剂或采用紫外线杀菌及活性离子进行消毒杀菌，各项水质达标后，品排放或排入中水管网进行回用。

一体化 MBR 膜生物反应器外形图：



一体化 MBR 膜生物反应器说明:

1、一体化污水处理装置有以下单元组成

(1) 前端处理设施 (2) MBR 膜生物反应池 (3) 污泥池 (4) 清水消毒池 (5) 设备控制间

(1) 前端处理设施: 本装置的前端处理池为缺氧池。缺氧池设有进水口、堰水槽、补水系统, 可以使污水稳定的自然流入 MBR 膜生物反应池, 池内填充立体弹性填料或漂浮填料和缺氧污泥, 污水在缺氧池的停留时间为 2-5 小时 (指生活污水), 通过间歇式给予氧份, 有效进行酸化、硝化、反硝化作用, 使有机物逐步转化为无机物而被降解去除。

(2) MBR 膜生物反应池: MBR 膜生物反应池设有进水口, 反应池内设置浸没式平板膜组件, 容纳活性污泥, 膜组件曝气冲刷系统与风机联通, 膜组件配套的集水管与自吸泵联通, 待处理的污水通过进水口进入 MBR 膜生物反应池, 污水在反应池内的停留时间为 4-5 小时。经反应池内的活性污泥降解后, 通过抗污染性良好的平板膜组件, 然后由自吸泵吸出进入清水消毒池, 反应池还设置污泥回流泵, 可以把剩余的污泥提升至污泥消化池内, 反应池上部设有溢流口, 可以使污水自流至调节池。下部设有放空口, 便于池内结构维护、清理。

(3) 污泥池: 污泥池底部设置集泥斗, 便于污泥集中, 上部设置堰水槽以便于上清液回流至 MBR 膜生物反应池内, 底部设有排泥口, 依靠静压自动排泥。

(4) 清水消毒池: 清水消毒池上部设有溢流排水口, 消毒池的消毒措施采用安全的物理性消毒法, 利用活性离子释放的作用, 使水质进一步得到净化, 同时能与水中的重金属反应沉淀被移出水体。

(5) 设备控制间: 设备控制间内置二台风机、二台自吸泵、一套清洗系统及一套控制系统, 二台风机运行 12 小时自动切换, 风机设有消音减震措施, 设备控制间设有通风口, 通风口设有空气滤清系统。自吸泵二台, PLC 控制系统一台。

以上单元集成设置在以箱体内, 有电控柜 PLC 自动控制各动力设备的运行。

设备系列规格表

规格型号	处理水量	膜片规格	数量 (片)	组件尺寸 L×B×H (mm)	组件数量	外形尺寸 L×B×H (mm)	箱体数量
DBP-MBR-25	25m ³ /d	DBP80	110	1750×600×1650	1	7000×2400×2500	1
DBP-MBR-40	40m ³ /d	DBP80	180	1450×600×1650	2	7500×2400×2500	1
DBP-MBR-50	50m ³ /d	DBP80	220	1750×600×1650	2	8500×2400×2500	1
DBP-MBR-80	80m ³ /d	DBP80	330	1750×600×1650	3	10000×2400×2500	1
DBP-MBR-100	100m ³ /d	DBP80	400	1600×600×1650	4	12000×2400×2500	1
DBP-MBR-120	120m ³ /d	DBP80	480	1900×600×1650	4	12000×2400×2500	1
DBP-MBR-160	160m ³ /d	DBP80	660	1750×600×1650	6	7000×2400×2500	2
DBP-MBR-200	200m ³ /d	DBP80	840	1900×600×1650	7	7500×2400×2500	2
DBP-MBR-240	240m ³ /d	DBP80	960	1900×600×1650	8	8500×2400×2500	2
DBP-MBR-320	320m ³ /d	DBP80	1200	1900×600×1650	10	10500×2400×2500	2
DBP-MBR-400	400m ³ /d	DBP80	1680	1900×600×1650	14	7500×2400×2500	3
DBP-MBR-480	480m ³ /d	DBP80	2160	1900×600×1650	18	9500×2400×2500	3
DBP-MBR-560	560m ³ /d	DBP80	2400	1900×600×1650	20	10500×2400×2500	3
DBP-MBR-640	640m ³ /d	DBP80	2640	1900×600×1650	22	11500×2400×2500	3
DBP-MBR-720	720m ³ /d	DBP80	2880	1900×600×1650	24	12500×2400×2500	3

设备技术参数

表一：

名称		DBP-MBR-25	DBP-MBR-40	DBP-MBR-50	DBP-MBR-80	DBP-MBR-100
生化停留时间 (小时)		6.5-7	6.5-7	6.5-7	6.5-7	6.5-7
风 机	风量 (m ³ /min)	1.43	2.16	2.64	3.96	4.80
	风压 (kPa)	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4
污 水 泵	流量 (m ³ /h)	1.1	1.6	2.1	3.4	4.2
	扬程 (m)	8-10				
自 吸 泵	型号 (m ³ /h)	JET-45	JET-45	JET-45	JET-45	32-ZX6.3-20
	流量 (m ³ /h)	1.5	2	2.5	4	6.3
	扬程 (m)	20	20	20	20	20
清洗系统		DBPQX- I				
自动控制系统		DBPZK				
机械格栅		栅距 2mm				
占地面积 (m ²)		18	20	22	26	31

表二：

名称		DBP-MBR-120	DBP-MBR-160	DBP-MBR-200	DBP-MBR-240	DBP-MBR-320
生化停留时间 (小时)		6.5-7	6.5-7	6.5-7	6.5-7	6.5-7
风 机	风量 (m ³ /min)	5.76	7.92	10.08	11.52	14.40
	风压 (kPa)	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4
污 水 泵	流量 (m ³ /h)	5	6.7	8.4	10	13.4
	扬程 (m)	8-10				
自 吸 泵	型号 (m ³ /h)	40ZX6.3-20	40ZX10-40	40ZX10-40	50ZX12.5-32	32-ZX18-20
	流量 (m ³ /h)	6.3	10	10	12.5	18
	扬程 (m)	20	40	40	32	20
清洗系统		DBPQX- II				
自动控制系统		DBPZK				
机械格栅		栅距 2mm				
占地面积 (m ²)		31	35	38	42	52

表三

名称		DBP-MBR-400	DBP-MBR-480	DBP-MBR-560	DBP-MBR-640	DBP-MBR-720
生化停留时间 (小时)		6.5-7	6.5-7	6.5-7	6.5-7	6.5-7
风机	风量 (m ³ /min)	20.16	25.92	28.80	31.68	34.56
	风压 (kPa)	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4
污水泵	流量 (m ³ /h)	16.7	20	23.4	26.7	30
	扬程 (m)	8-10				
自吸泵	型号 (m ³ /h)	50ZX20-30	65ZX25-32	65ZX30-15	80ZX35-13	80-ZX40-20
	流量 (m ³ /h)	20	25	30	35	40
	扬程 (m)	30	32	15	13	20
清洗系统		DBPQX-III				
自动控制系统		DBPZK				
机械格栅		栅距 2mm				
占地面积 (m ²)		57	71	78	85	93

注：生化停留时间指缺氧池、膜池总的停留时间。

实际工程中风机和污水泵的选型可参照上表的数据。

格栅可以采用机械格栅也可以采用人工格栅，但要求栅间距小于等于 2mm。

设备动力运行控制

- 1、调节池提升泵二台，一用一备。水泵带液位控制，高低位自动限位启停，超警戒水位二台同时启动，高液位二台泵运行，低液位停泵，正常液位一台泵运行。
- 2、污泥回流泵一台，手动控制。地上式一体化污水设备可以不采用污泥泵回流或排泥。
- 3、自吸泵二台，一用一备。根据 MBR 膜反应池液位控制开关自动运行，高液位正常运行，超液位自然溢流，低液位自吸泵停止运行，正常情况下以开 8min 停 2min 规律运行，工作 12 小时自动切换。
- 4、鼓风机二台，一用一备。正常情况下，风机连续运行状态，为延长使用寿命，二台交替使用，工作 12 小时自动切换，缺氧池供气为间歇式曝气，由阀门控制（可采用电动阀门），每 4 小时供气一次，每次 10min。
- 5、鼓风机与水泵可联动、可手动。
- 6、如污水较少或没有污水，为保证生物膜的正常生长，生物膜不死亡脱落，风机可间歇启动，启动周期为 2 小时内任选，启动时间为 30min 任选。
- 7、电控设备设有声光自动报警，并设有工作显示系统，不但可自动控制，也可手动控制。

江苏鼎标环保科技有限公司

地址：江苏省宜兴市高塍环保产业园红旗路 1 号

电话：0510—87920619

传真：0510—87920619

企业网址：<http://www.dingbiao.com>