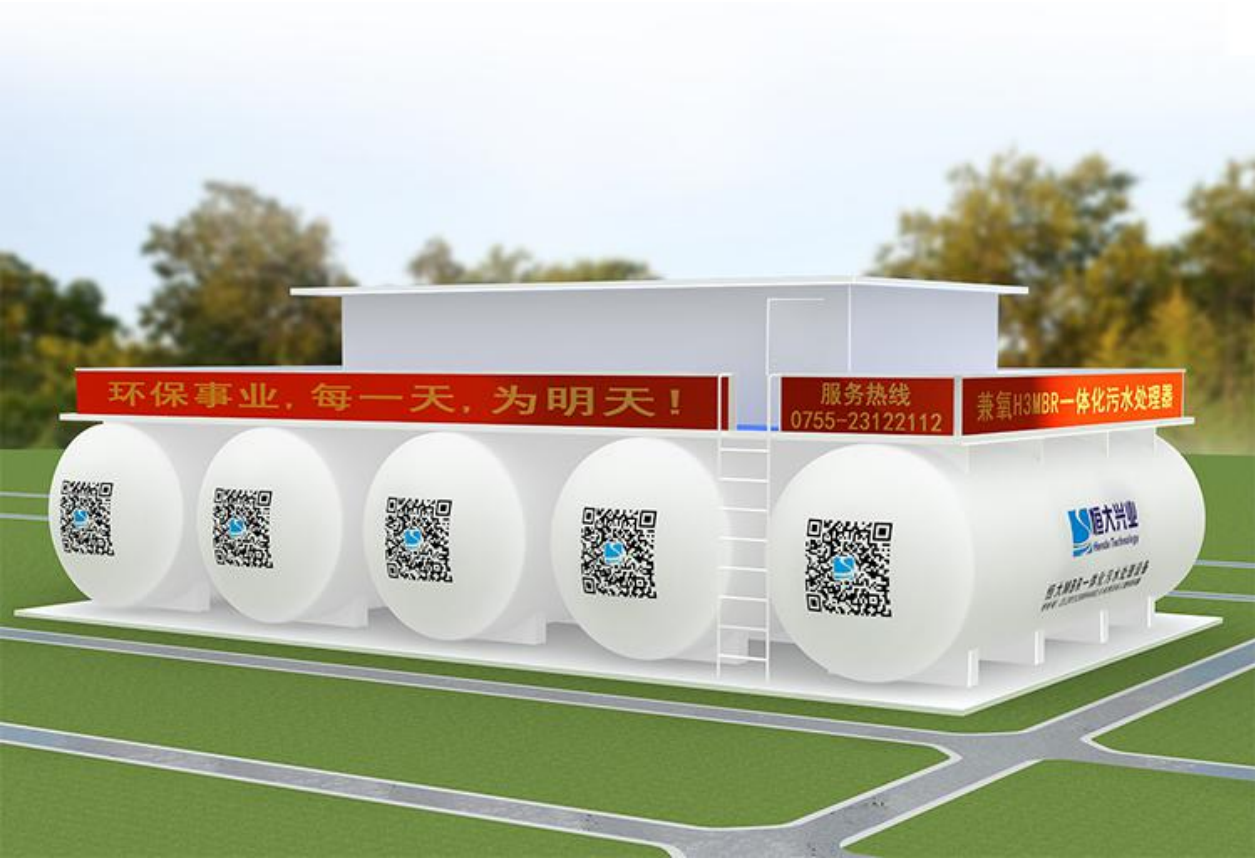


恒大兼氧 H3MBR 一体化污水处理器

深圳市恒大兴业环保科技有限公司自主研发的智能一体化污水处理设备（专利号：ZL201510115352.0），采用日本三菱化学 MBR 膜技术，结合间歇曝气和间歇进水完成脱氮除磷，去除有机物，并通过膜组件进行泥水分离。主要应用于生活污水的处理与回用，整体设备集成式一体化，PLC 自动化控制，设备地上式，外观简洁、大方，可用于景观装饰。

一、H3MBR-500H 高级版

设备型号	H3MBR-500H
设备尺寸（m 宽*高*长）	3.0m × 3.6m H × 16.2m（主体寿命 20 年）
PLC 控制	PLC 液晶屏自动控制、自动报警装置、远程控制



1.1 设计进水水质

本工程污水来自居民的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等。根据同类工程及项目环评表的经验，确定本项目进水水质为：

表 2-1 进水水质

指标	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)
浓度	6 ~ 9	250	120	30	20	3

1.2 设计出水水质

污水处理的出水水质执行环评文件确定的排放标准。

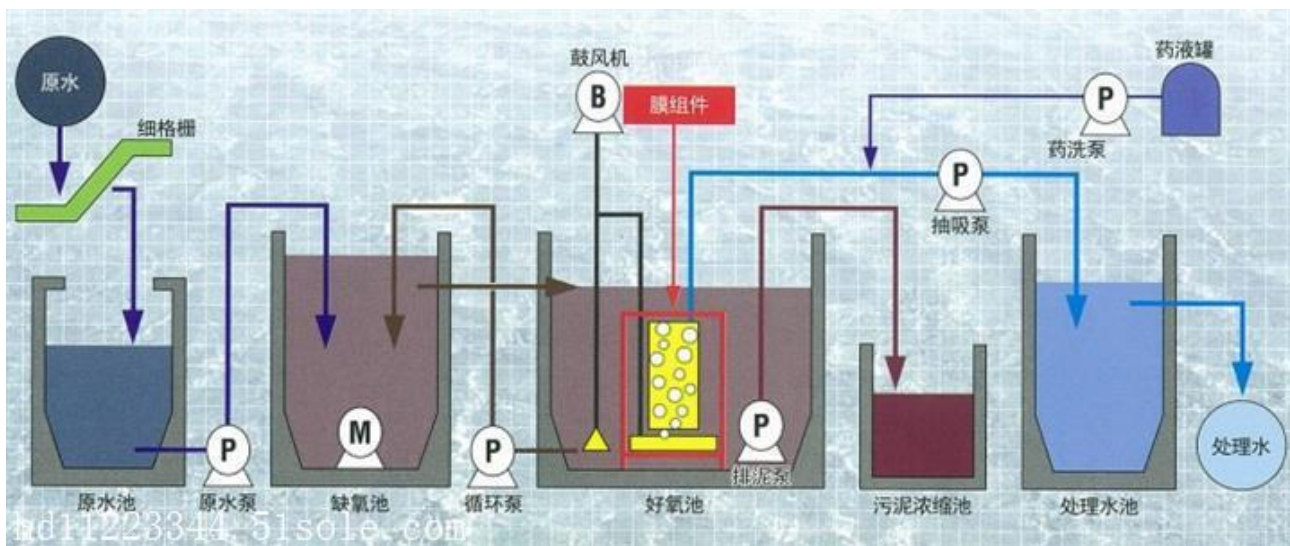
根据地方环保局及环评表要求，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 类标准。因此，确定本项目出水水质标准如下：

表 2-2 出水水质标准

指标	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)
浓度	6 ~ 9	≤ 50	≤ 10	≤ 15	≤ 5	≤ 0.5

处理水量 500m³/d 应用于：酒店生活污水、旅游度假区污水处理、高速公路生活污水处理、乡镇农村生活污水等，圆柱式外观，简洁美观，改变传统模式，可地上或地埋式，可融入周边环境变为景观建筑，成为一道亮丽的风景。

二、恒大兼氧 H3MBR 一体化污水处理器的工艺介绍



三、恒大兼氧 H3MBR 一体化污水处理器工艺原理（三菱化学 MBR）

MBR 膜生物反应器主要由一体化生物处理设备和膜组件两部分组成，具有独特结构的 MBR 膜组件置于曝气池中，经过好氧曝气和生物处理使得废水得以脱氮除磷和有机物降解，净化后的水由泵通过滤膜过滤后抽出，而活性污泥以及一些杂质细菌等被膜组件截留下来，保持设备内较高污泥浓度，保证生化处理强度。设备出水可直接作为市政用水或进一步处理作各种工业用水。

四、恒大兼氧 H3MBR 一体化污水处理器工艺特点（三菱化学 MBR）：

- （1）兼氧运行：溶解氧在 0.2 ~ 3mg/l，以兼性菌为主，曝气量小，节能。
- （2）负荷高：污泥浓度高，容积负荷高，占地少。
- （3）同步脱氮：兼氧同步硝化反硝化脱氮。
- （4）除磷：兼氧气化除磷，磷以 PH_3 形式去除。
- （5）污泥接近零排放：实现有机污泥系统内自消化。
- （6）出水水质好：采用日本三菱化学 MBR 膜技术（独特复合网状孔结构，不

断丝，不用反洗，不用体外清洗），双层 PVDF 涂层过滤，膜丝表面成孔率高达 90%，可作中水回用。

（7）节省运行成本：三菱化学 MBR 膜组件，自带曝气系统，不用反洗，不用体外清洗，化学清洗周期长，实现了无人值守。

（8）自动化程度高：由于采用了三菱化学 MBR 膜技术，不用反洗，体外清洗，大大简化流程，通过 PLC 控制技术，使设备高度集成化、智能化，真正实现了无人值守。

五、恒大兼氧 H3MBR 一体化污水处理器参数表：

H3MBR-500H 高级版

设备型号	H3MBR-500H
设备尺寸（m 宽*长*高）	3.0m × 3.6m H × 16.2m（主体寿命 20 年以上） FRP 内防腐：三布五油， 外防腐：三层脂漆+汽车漆
设备占地（m ² ）	60
设备重量（空重/运行重量 t）	15/120
设备运行功率（KW）	9.5（装机功率 12.0KW）
三菱化学 MBR 膜面积（m ² ）	2000（纯进口一体化污水处理设备专用膜）
膜使用寿命	6-10 年以上
PLC 控制	PLC 液晶屏自动控制，可远程控制，具有防盗系统
在线监控系统	远程在线控制系统、自动报警装置

六、恒大兼氧 H3MBR 一体化污水处理器配制清单

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
一	兼氧池				
1	组合式生物填料	Φ40	批	1	合资
2	填料支架	槽钢+圆钢	批	1	恒大
3	布气系统	UPVC	批	1	环琪
二	好氧池				
1	组合式生物填料	Φ40	批	1	合资
2	填料支架	槽钢+圆钢	批	1	恒大
3	兼氧 H3MBR 风机	Qs=5.6m ³ /min, 3000mm	套	1	川源
4	盘式曝气器	Φ260, PVC	批	1	川源
三	MBR 膜池	内置式（好氧池内）	座	1	恒大
1	H3MBR 膜组件	膜组件型号：HDMBR-1000LY 中空纤维膜：聚偏氟乙烯（PVDF）膜，独特复合网状孔结构 膜片型号：55E0040SA 进口 膜片面积：40m ² ， 安装膜片数量：25 片， 膜丝公称孔径：0.05 μm 材质：304 不锈钢	组	2	三菱化学
2	膜洗罗茨风机	Qs=4.2m ³ /min, 3000mm	套	1	川源
3	膜过滤泵	Q=32m ³ /h H=5m	套	1	川源
4	污泥回流泵	Q=20.0m ³ /h H=10.0m	套	1	川源
5	稀释水泵	Q=6.0m ³ /h H=10.0m	台	1	CNP
6	稀释水罐	PT-3000L, 材质：PE	个	1	ADV
7	清洗次氯酸钠泵	Q=180L/h; 0.4MPa	台	1	米顿罗
8	清洗柠檬酸泵	Q=150L/h; 0.4MPa	台	1	米顿罗
9	次氯酸钠储罐	PT-200L, 材质：PE	个	1	ADV
10	柠檬酸储罐	PT-200L, 材质：PE	个	1	ADV
11	电动阀	UPVC	个	3	合资
12	流量计	0-35m ³ /h	个	2	银环
13	负压表	-100kpa- +300kpa	个	2	合资
14	膜池液位计	0-3m	个	1	合资
四	其它设备				
1	电控系统	PLC 控制+人机界面	项	1	三菱、施耐德
2	管材管件	化工级	项	1	环琪/耀伟
3	生物菌种		项	1	三菱
A	设备安装辅材	A*6.5%	项	1	包含
B	设备材料安装费	A*8.5%	项	1	包含

C	管理费	A*5.0%	项	1	包含
D	运输吊装费	实际情况为准	项	1	包含
E	设计费	(B+C)*3.0%	项	1	包含
F	调试和人员培训费	(B+C)*5.0%	项	1	包含
G	含税金	(A+B+C+D+E+F)*8.0%	项	1	包含

● 付款方式:

预付款 40%，设备进场款 30%，安装完毕付 25%，质保金 1 年后付清。

七、项目运行成本分析

根据我公司的设计方案,污水处理运行费用由以下 2 个部分组成: ①、电费 (F1); ②、药剂费用 (F2);

■ 费用计算

▲ 电费 (F1)

◆ 电耗

污水处理系统设备实际运行功率 9.5KW, 每度电按 0.8 元计, 功率系数取 0.8。每天 1 吨水水电费用:

$$F2 = 9.5 \times 20 \times 0.8 \times 0.8 / 500 = 0.24 \text{ 元/吨水}$$

▲ 药剂费用 (F2)

药剂用量(按日处理污水 500t 污水折算投药量)

序号	类别	参数	年用量	参考价 (元/L)	总价(元)	备 注
1	NaClO	500ppm	700L	10	7000	12% 1.19 比重
2	柠檬酸	3000ppmm	100L	10	1000	50% (wt/wt)

根据经验得出吨水运行费用 $F = (7000 + 1000) / 365 / 500 = 0.04$ 元/吨水

▲ 污水处理站总费用 (F)

■ 污水处理运行吨水费用:

$$F = F_1 + F_2 = 0.24 + 0.04 = 0.28 \text{ 元/吨水}$$

注: 以上污水处理费用是按 500t/d 运行的, 具体由调试运行确定。

八. 工程进度表

序号	项 目	进度计划
1	材料采购、准备等工作 (含材料采购、设备加工等工作)	20天
2	设备加工	40天
3	设备现场定位及安装	3天
4	废水设备调试	10天
5	系统试运行、培训	12天
合计		85天

九. 质量保证和服务承诺

9.1 质量保证

- 对于机电设备的保证乙方承诺: 自设备进厂之日起, 保修一年, 如果属于设备本身质量问题, 乙方将以最快时间 (24 小时内) 免费进行维修或更换; 因甲方操作不当或者意外事故而造成的设备问题, 乙方也会提供相应的服务, 只收取设备维修或更换所需的成本费用, 具体费用由双方共同协商确定。

- 整个处理系统, 在按照乙方提供的操作手册进行正确操作的情况下,

乙方负责保证系统正常运行，处理后废水达标排放。

9.2、服务承诺

安装与培训:

- 乙方免费提供第一次安装和培训给买方操作人员，甲方派出有关人员接受操作与维修培训，培训在甲方现场进行（含设备、系统操作方法）。
- 安装及现场培训期间，乙方派出的工程人员之所有开支由乙方负责。

售后服务:

- 管理操作人员培训方面，乙方将派技术工程师到达现场为甲方提供培训，使管理人员熟悉整个废水处理系统，熟悉自动控制系统，熟悉设备操作，达到独立运行管理的能力；
- 本着服务于客户，取信于客户的原则，乙方将对废水处理系统进行为期一年的跟踪服务，具体操作方案由甲方提供设备运行的状况和意见至乙方，乙方将根据这些资料及时为甲方提供建议以解决系统运行出现的问题。
- 通过微信平台或“云”平台，进行用户体验与互动，分享我司新技术与新产品，及时的发现不足，让系统更智能化、人性化，让用户体会到操控的乐趣。

深圳市恒大兴业环保科技有限公司