

# 采购需求

## （一）、项目概况与范围

佛山市三水区云东海街道民营工业园主要有从事电子、纸品印刷、塑料制品、五金生产的企业。本项目纳污范围内企业约有 87 家。

佛山市三水区云东海街道邓岗污水处理厂位于佛山市三水区云东海街道兴业路以北，靠近大塍涌处，主要接纳民营工业园及周边村庄产生的污水，厂区建设面积 10025 平方米。原一期采用地理式“预处理+A/A/O 式 MBR+紫外线消毒”处理工艺，设计处理能力为 8000m<sup>3</sup>/d，二期扩容采用“预处理+气浮+生化罐+磁混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺，设计处理能力为 5000m<sup>3</sup>/d。出水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。

## （二）、技术商务要求

### 技术要求

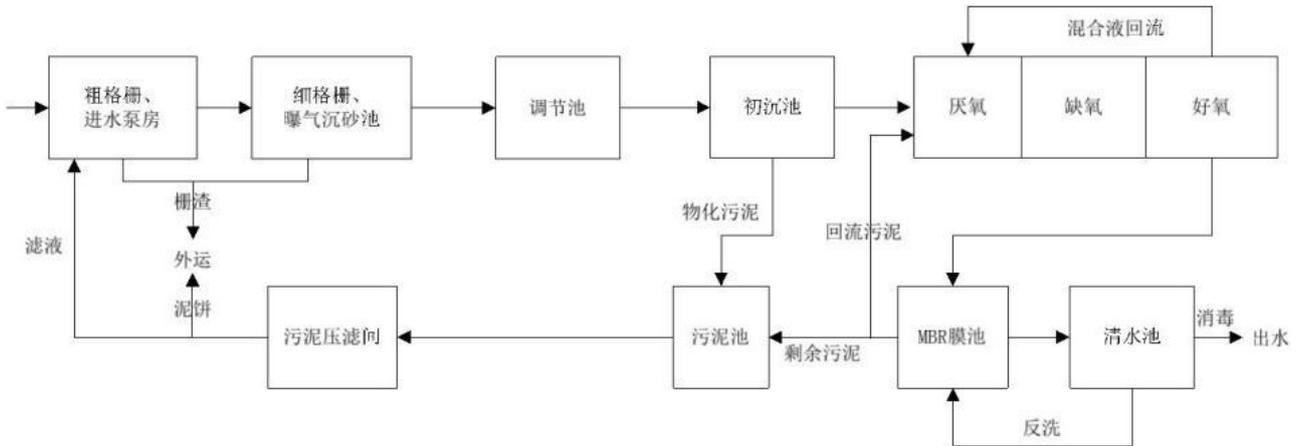
#### 一、项目规模及工作内容

污水处理厂建设规模为 13000m<sup>3</sup>/日，其中生活污水处理能力 3400m<sup>3</sup>/日，工业废水处理能力 9600m<sup>3</sup>/日。污水处理厂主要构建筑物包括：粗格栅、进水井、提升泵房、细格栅、曝气沉砂池、调节池、初沉池、厌氧/缺氧/好氧池、MBR 膜池、清水池、消毒池、巴氏流量槽、污泥池、MBR 设备间、鼓风机房、配电间、仓库、加药间、污泥压滤间、污泥堆棚、除臭车间、综合楼、二期污泥房、电房和风机房等。

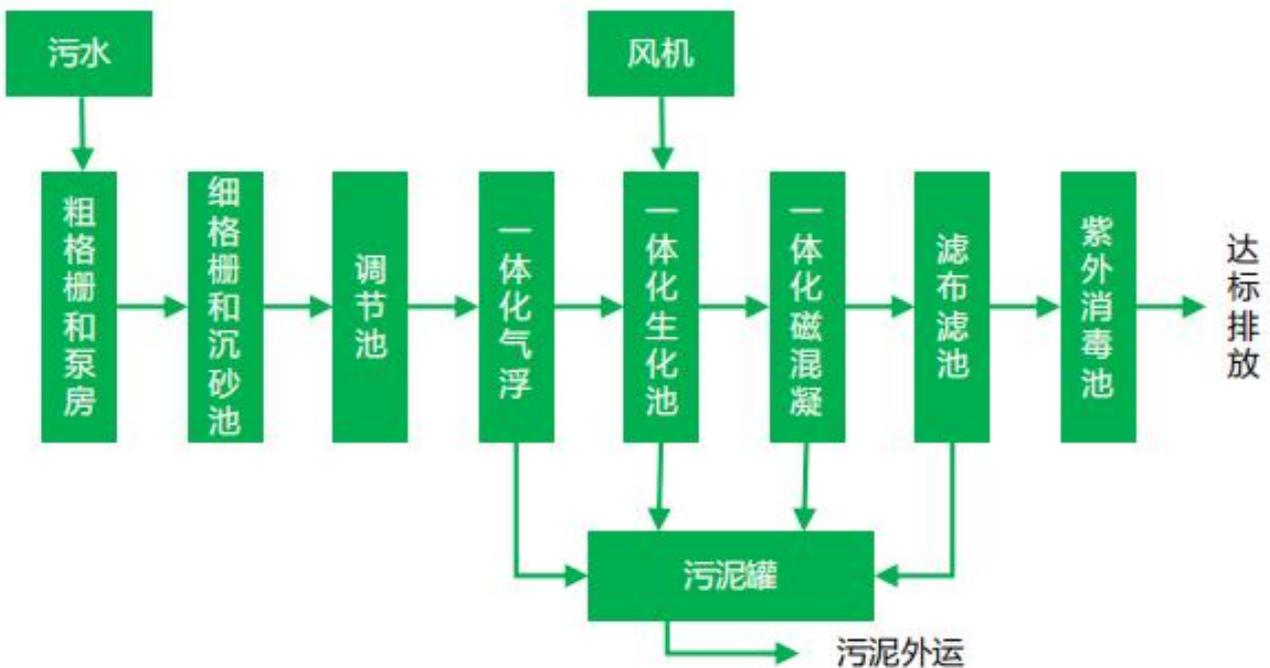
污水处理厂配套人员为 15 人，包括厂长 1 名，安全管理人员 1 名，技术负责人 1 名，行政管理人员 1 名，保安 1 名，机修人员 2 名，运行人员 8 名（运行人员包括但不限于水质检验工、电工等人员）。其中项目负责人、水质检验员、运行人员及电工为常驻人员；技术负责人驻场天数不低于每月日历天的 60%；机修人员及其他技术支持人员在接到采购人电话通知后，在 12 小时内响应到场。

#### 二、污水处理系统工艺流程图

(1) 污水处理厂一期污水处理系统工艺流程图



(2) 污水处理厂二期污水处理系统工艺流程图



三、工艺流程图说明

(1) 预处理

1、污水通过进水管导入粗格栅池，进入进水泵房，经提升后进入细格栅池，然后流入曝气沉砂池。

2、粗格栅池内安装 2 台机械粗格栅，污水中的较大的杂物，如树枝、塑料袋等在此处得以去除，且能够起到保护下阶段设备的作用。机械格栅的工作根据粗格栅前后的液位差由 PLC 自动控制清污动作，同时设置定时自动控制和手动控制。

3、进水泵房内安装 2 台潜水泵（1 用 1 备），将污水提升至细格栅池，潜水泵的工作依据泵站内的水位而设定的程序实现自动控制。

4、细格栅池内安装机械细格栅两台，污水中较细的杂物在此得以去除，细格栅的工作根据细格栅前后的液位差由 PLC 自动控制清污动作，同时设置定时自动控制和手动控制。

5、污水进入曝气沉砂池，曝气沉砂池是在池的一侧通入空气，使污水沿池旋转前进，产生与主流垂直的横向恒速环流，砂粒被甩向外部沉入集砂槽，从而将砂粒分离出来。

6、污水自流入调节池，均衡水质水量。

7、污水提升进入初沉池，在污水中加入混凝剂和助凝剂，通过形成胶体增加悬浮物的沉降性，在沉淀池中悬浮物沉淀下来。

8、预处理阶段产生的杂物，砂粒等，可以和脱水后的污泥一起处运处理；初沉池产生的物化污泥排至污泥池，经脱水后外运处理。

## （2）生物处理

1、自初沉池出来的污水进入 A/A/O，好氧池出水末端进入 MBR 膜池，出水经紫外线消毒后即可达标排放。

2、处理厂的中心部分为生物处理系统（A/A/O+MBR），其由厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 膜池构成。

3、在厌氧池内安装 2 台潜水搅拌器，以保证污水及回流污泥均匀混合和防止污泥沉降。厌氧池中，积聚在污泥团中的磷被释放出来，但由于在好氧状态下的富磷吸收现象，使到释放出的磷将在厌氧池中重新被污泥吸收，所以通过排除剩余污泥可以达到去除污水中磷的目的。

4、厌氧池出来的污水和好氧池内回流污水在此得到均匀混合，由于混合液呈缺氧状态，使到反硝化反应在此得以实现。污水中的大部分氮因此而被去除。缺氧池安装 4 台潜水搅拌器，以保证污水及污泥充分混合和防止污泥沉降。

5、在好氧池内，为了提高设备利用率，以及氧气的利用率，达到降低能耗，减少占地及基建投资之目的，我们采用微孔曝气的方式，空气由鼓风机提供。好氧微生物在氧气充足的条件下，利用新陈代谢的作用将污水中的有机物分解成二氧化碳和水，从而降解有机污染物，并进行自身增殖，维持系统中高浓度的生物群体。

6、污水通过 MBR 膜的截留作用，实现泥水分离，可保留污水中周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，达到深度除磷脱氮的目的。

7、处理后的污水流入消毒池，进行消毒处理后部分达标水排入大壑涡涌。

### (3) 污泥处理

MBR 膜池的沉淀污泥与剩余污泥排至污泥池，由污泥泵转送到污泥压滤间压滤机进行脱水处理，干污泥定期外运处置。

## 四、污水处理系统已安装的或拟安装的主要设备

### (1) 污水处理厂一期污水处理系统已安装的或拟安装的主要设备

序号	项目名称	项目特征描述	数量	型号	参数
调节池设备工艺					
1	潜水泵	1. 名称：污水提升泵； 2. 型号、规格：Q=352m <sup>3</sup> /h， H=14m，N=22Kw； 3. 含耦合装置材质：铸铁。	2 台	200WQ300-1 6-18.5-Z	Q=350m <sup>3</sup> /h， H=14m，N=18.5Kw
2	潜水泵	1. 名称：污水提升泵； 2. 型号、规格：Q=60m <sup>3</sup> /h，H=17m， N=5.5Kw； 3. 含耦合装置材质：铸铁。	2 台	80WQ/E60-1 9-5.5-Z	Q=60m <sup>3</sup> /h， H=17m，N=5.5Kw
3	手动葫芦	1. 名称：水泵起吊设备； 2. 型号：手动 R=5.0m，H=8.0m， G<0.5t。	1 台	V0.5	手动 R=5.0m， H=8.0m
4	潜水泵	1. 名称：潜污泵； 2. 型号、规格：50WQ18-15-1.5； 3. 含耦合装置材质：铸铁。	1 台	50WQ/E20-1 4-1.5-Z	Q=18m <sup>3</sup> /h， H=15m，N=1.5Kw
粗格栅及提升泵房主要设备工艺					
5	潜水泵	1. 名称：潜污泵； 2. 型号：Q=400m <sup>3</sup> /h，H=17m， N=37Kw； 3. 含耦合装置材质：铸铁。	4 台	200WQ330-2 0-30-Z	Q=400m <sup>3</sup> /h， H=17m，N=30Kw
6	潜水泵	1. 名称：潜污泵； 2. 型号、规格：Q=10L/s，H=20m，	1 台	80WQ/E60-1 9-5.5-Z	Q=36m <sup>3</sup> /h， H=20m，N=5.5Kw

		N=5.5Kw; 3. 含耦合装置材质：铸铁。			
细格栅及曝气沉砂池设备工艺					
7	管道泵或 增压泵	1. 名称：精细格栅反冲洗泵 2. 规格：Q=20m <sup>3</sup> /h, H=122m, N=11Kw 材质：铸铁	1 台	KQDP50-20- 120	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=122m, N=11Kw
8	管道泵或 增压泵	1. 名称：细格栅反冲洗泵 2. 规格：Q=10m <sup>3</sup> /h, H=65m, N=3Kw 材质：铸铁	1 台	KQDP40-10- 65	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=65m, N=3Kw
仪表间、中水泵房设备工艺					
	中水泵房 设备(变频供水 设备)	/	/	变频供水设 备 KQG2-3045/ 545	/
9	离心式泵	1. 名称：中水泵； 2. 型号、规格：Q=30m <sup>3</sup> /h, H=45m, N=11Kw； 3. 材质：铸铁。	2 台	KQDP65-32X 4/2	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=45m, N=7.5Kw
10	离心式泵	1. 名称：中水泵； 2. 型号、规格：Q=5m <sup>3</sup> /h, H=45m, N=5.5Kw； 3. 材质：铸铁。	1 台	KQDP32-5X9	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=45m, N=1.5Kw
11	控制柜	KQK312QB-7.5/1.5, 主要元器件 为西门子, 施耐德或 ABB。	1 个	KQK312BX-7 .5/1.5M	
11	气压罐	1. 型号、规格：气压罐（直径 1200mm, 重量 835kg）； 2. 外壳材质：碳钢膨胀罐。	1 个	SQL1200X0. 6	
污泥贮泥池设备工艺					

12	潜水搅拌机	1. 名称: 搅拌器; 2. 规格: 桨叶直径 320mm, 705rpm, N=0.75kw。	2 台	QJB0.85/8- 260/3-740/ C	260/3-740/C
压滤机房设备工艺					
压滤机房设备					
13	机械隔膜泵	1. 名称: 计量泵; 2. 型号: Q=0-1m/h, H=12m, N=0.55kW。	2 台	GB1000PQ1M NN	946L/h, 6bar
14	离心式泵	1. 名称: 石灰浆泵; 2. 型号: Q=4m/h, H=60m, N=2.2kW。	2 台	/	/
15	离心式泵	1. 名称: 高压进泥泵; 2. 型号: Q=16.5m/h, H=120m, N=15kW。	2 台	/	/
16	立式多级离心泵	1. 名称: 压榨水泵; 2. 型号: Q=3m/h, H=178m, N=4kW; 3. 材质: 不锈钢。	2 台	KQDP25-3X3 6	Q=3m <sup>3</sup> /h, H=178m, N=3Kw
17	冲压型立式离心泵	1. 名称: 酸清洗泵; 2. 型号: Q=18m <sup>3</sup> /h, H=190m, N=15kW; 3. 材质: 不锈钢。	1 台	KQDP50-16- 206	Q=18m <sup>3</sup> /h, H=190m, N=15Kw
18	污泥螺杆泵	1. 名称: 进泥泵; 2. 型号: Q=32m <sup>3</sup> /h, H=30~40m, N=5.5kW。	2 台	/	/
初沉淀池加药间设备					
19	机械隔膜泵	1. 名称: 隔膜计量泵; 2. 型号: Q=0~100L/h, H=20m, N=0.55Kw。	2 台	GD130PQ1N	135L/h, 8bar

20	离心式泵	1. 名称: 离心泵; 2. 型号: $Q=0\sim 3\text{m}^3/\text{h}$ , $H=20\text{m}$ , $N=0.65\text{Kw}$ ; 3. 材质: 不锈钢 304。	2 台	KQDP25-3X4	$Q=3\text{m}^3/\text{h}$ , $H=20\text{m}$ , $N=0.37\text{Kw}$
MBR 生化池设备工艺					
生化区					
21	搅拌机	1. 名称: 潜水搅拌机; 2. 规格、型号: 桨叶直径 500, 转速 40rpm, $N=2\text{kW}$ 。	7 台	QJB2.5/8-4 00/3-740/S	400/3-740/S
22	推进器	1. 类型: 潜水推进器; 2. 规格、型号: 桨叶直径 1600, 转速 40rpm, $N=3\text{kW}$ 。	5 台	QJB3/4-160 0/2-35/P	1600/2-35/P
23	推进器	1. 类型: 潜水推进器; 2. 规格、型号: 桨叶直径 2500, 转速 40rpm, $N=4.5\text{kW}$ 。	3 台	QJB4/4-250 0/2-35/P	2500/2-35/P
24	潜水提升 泵	1. 名称: 混合液回流泵; 2. 型号: $Q=252\text{m}^3/\text{h}$ , $H=2.5\text{m}$ , $N=1.6\text{KW}$ ; 3. 材质: 铸铁。	5 台	200WQ380-7 -11-Z	$Q=260\text{m}^3/\text{h}$ , $H=8.5\text{m}$ , $N=11\text{Kw}$
25	潜水提升 泵	1. 名称: 缺氧区回流泵; 2. 型号: $Q=165.6\text{m}^3/\text{h}$ , $H=2.5\text{m}$ , $N=2.5\text{KW}$ ; 3. 材质: 铸铁。	5 台	100WQ/E130 -10-5.5-Z	$Q=165\text{m}^3/\text{h}$ , $H=8\text{m}$ , $N=5.5\text{Kw}$
26	污泥回流 泵	1. 名称: 污泥回流泵; 2. 型号 $Q=165.6\text{m}^3/\text{h}$ , $H=8.5\text{m}$ , $N=5.5\text{KW}$ ; 3. 材质: 铸铁。	7 台	100WQ/E150 -11-7.5-Z	$Q=165\text{m}^3/\text{h}$ , $H=8.5\text{m}$ , $N=7.5\text{Kw}$
27	曝气器	1. 名称: 微孔曝气器; 2. 规格、型号: $D=215$ , $Q=2\text{m}^3/\text{h}$ ,	922 套	D215	$D=215$ , $Q=2\text{m}^3/\text{h}$

		氧利用率 25%； 3. 含配套管路系统（PVC 管路系统、304 不锈钢支架及固定件）。			
28	离心式引风机	1. 名称：罗茨风机； 2. 型号：Q=13.8m <sup>3</sup> /min，H=6m，N=18kW。	3 台	FSR-125L	风量 14m <sup>3</sup> /min， 压力 58.8kpa， 电机 22kw
29	管道式消毒器	1. 名称：管道式消毒器； 2. 型号、规格：Q=8000m <sup>3</sup> /d，直径 DN600，32 支灯管，N=10.24kW。	2 台	SJY-UV400T	Q=4000m <sup>3</sup> /d，直径 DN400，16 支灯管，N=5.12kW
絮凝沉淀池设备工艺					
30	潜水泵	1. 名称：潜污泵； 2. 型号、规格：流量 31.25m <sup>3</sup> /h，扬程 9m，功率 1.5KW。	2 台	50WQ/E20-1 4-1.5-Z	Q=31m <sup>3</sup> /h，H=9m， N=1.5Kw
混合絮凝池设备					
31	搅拌机	1. 名称：桨式搅拌器； 2. 规格、型号：叶轮直径 600mm，功率 1.5Kw，2 叶，设计转速 50r/min，轴、叶片均为不锈钢，叶片厚度 5mm，含无级变速。	2 台	SVE12	转速 50r/min， 轴、叶片均为不 锈钢
32	搅拌机	1. 名称：框式搅拌器； 2. 规格、型号：叶片长度 1400mm，宽度 100mm，功率 0.081Kw，8 叶，设计转速 6.37r/min，含无级变速。	2 台	SVE24	转速 6.37r/min
33	搅拌机	1. 名称：框式搅拌器； 2. 规格、型号：叶片长度 1400mm，宽度 100mm，功率 0.028Kw，8 叶，设计转速 4.46r/min，含无	2 台	SVE36	转速 4.46r/min

		级变速。			
34	搅拌机	1. 名称: 框式搅拌器; 2. 规格、型号: 叶片长度 1400mm, 宽度 100mm, 功率 0.005Kw, 8 叶, 设计转速 2.25r/min, 含无级变速。	2 台	SVE36	转速 2.25r/min
除臭装置					
35	离心式泵	1. 名称: 循环水泵 (卧式直接式离心泵: G33-50/2P); 2. 型号: Q=6.0m <sup>3</sup> /h N=2.2Kw, H=30~40m。	1 台	KQDP32-5-3 5	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=35m, N=1.1Kw
36	离心式泵	1. 名称: 喷淋水泵 (不锈钢立式多级离心泵: SMV(N)2-7); 2. 型号: Q=3.0m <sup>3</sup> /hN=0.65Kw, H=30~40m。	1 台	KQDP25-3X8	Q=3m <sup>3</sup> /h, H=36m, N=0.75Kw
37	离心式鼓风机	1. 名称: 离心风机; 2. 型号: Q=9000m <sup>3</sup> /h H=2500Pa N=15Kw。	1 台	4-72 型 C 式	转速 2240r/min, 流量 10314-20628m <sup>3</sup> /h, 全压 2734-1733Pa
MBR 膜系统设备工艺					
膜系统					
38	LX 型电动单梁悬挂式起重机	1. 名称: 单轨起重机; 2. 型号: 3T, N=2.3kW, 起吊高度 9m, 跨度 12m (东西向), 行程 14.5m (南北向), 含电动葫芦。	1 台	待定	/
39	电动葫芦	1. 名称: 电动葫芦; 2. 型号: 3T, 起吊高度 10m。	2 台	待定	/

40	离心式泵	1. 名称: 产水泵; 2. 型号: Q=125m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=7.5kW。	5 台	125KQW143-10-7.5/2	Q=125m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=7.5Kw
41	离心式泵	1. 名称: 反洗泵; 2. 型号: Q=160m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=7.5kW, 卧式离心泵。	2 台	125KQW160-12.5-11/2	Q=160m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=11Kw
42	离心式泵	1. 名称: 清洗排空泵; 2. 型号: Q=65m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=5.5kW, 氟塑料泵, 卧式离心泵。	1 台	SZ80-65-12 5SF26	Q=55m <sup>3</sup> /h, H=17m, N=7.5kW
43	三叶罗茨鼓风机	1. 名称: 罗茨风机(膜池曝气风机); 2. 型号: Q=42.7m <sup>3</sup> /min, H=4.6m, N=46kW; 3. 含消声器、止回阀、手动阀、放空阀。	3 台	FSR-200B	风量 43.7m <sup>3</sup> /min, 压力 49kpa, 电机 55kw
44	空压机	1. 名称: 螺杆空压机; 2. 型号: Q=1.0m <sup>3</sup> /min, 排气压力 0.85MPa, N=7.5kW。	2 台	BK7.5-8	Q=1.0m <sup>3</sup> /min, 排气压力 0.85MPa, N=7.5kW
	精密管道过滤器	1. 型号: FKD-001 (C+T); 2. 处理量: 1.0m <sup>3</sup> /min。	2 台	FKD-001 (C+T)	
45	储气罐	1. 名称: 压缩空气储罐; 2. 型号: V=1m <sup>3</sup> , 工作压力 0.8MPa。	1 个	1m <sup>3</sup> , 8kg 压力	
46	干燥机	1. 名称: 冷干机 (SA-1NF); 2. 型号: Q=1.0m <sup>3</sup> /min, 风冷。	1 台	KFC-001	
47	液环真空泵	1. 名称: 液环真空泵; 2. Q=1.33m <sup>3</sup> /min, P=3kW, 最大真空度 84%。	2 台	YS070/2-A0 4	Q=1.33m <sup>3</sup> /min, P=3kw

48	气水分离罐	1. 名称: 抽真空汽水分离罐; 2. 型号: $V=0.12\text{m}^3$ , $\varnothing 500\times 780\text{mm}$ 。	1 个		
49	真空罐	1. 名称: 真空罐; 2. 型号: $V=1\text{m}^3$ , $\varnothing 800\times 2400\text{mm}$ 。	1 个		
50	机械隔膜泵	1. 名称: NaOH 加药泵; 2. 规格及技术参数: $Q=1000\text{L/h}$ , $H=3.5\text{bar}$ , 机械隔膜泵。	2 台	GB1000PQ1M NN	$946\text{L/h}$ , $6\text{bar}$
51	氟塑料磁力泵	1. 名称: NaClO 化学清洗泵; 2. 规格及技术参数: $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ , $H=10\text{m}$ , $P=0.75\text{Kw}$ , 氟塑料防腐, 卧式离心泵。	2 台	CQB32-20-1 10F	$Q=5\text{m}^3/\text{h}$ , $H=10\text{m}$ , $P=0.55\text{Kw}$
52	氟塑料磁力泵	1. 名称: 柠檬酸化学清洗加药泵; 2. 规格及技术参数: $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ , $H=10\text{m}$ , $P=0.751\text{Kw}$ , 氟塑料防腐, 卧式离心泵。	2 台	CQB32-20-1 10F	$Q=5\text{m}^3/\text{h}$ , $H=10\text{m}$ , $P=0.55\text{Kw}$
53	氟塑料磁力泵	1. 名称: NaOH 化学清洗泵; 2. 规格及技术参数: $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ , $H=10\text{m}$ , $P=0.75\text{Kw}$ , 氟塑料防腐, 卧式离心泵。	2 台	CQB32-20-1 10F	$Q=5\text{m}^3/\text{h}$ , $H=10\text{m}$ , $P=0.55\text{Kw}$
54	NaClO 储药罐	1. 名称: NaClO 储药罐; 2. 规格: $V=10\text{m}^3$ , FRP。	1 个	V10	$V=10\text{m}^3$ , FRP
55	柠檬酸储药罐	1. 名称: 柠檬酸储药罐; 2. 规格: $V=10\text{m}^3$ , FRP。	1 个	V10	$V=10\text{m}^3$ , FRP
56	NaOH 储药罐	1. 名称: NaOH 储药罐; 2. 规格: $V=10\text{m}^3$ , FRP。	1 个	V10	$V=10\text{m}^3$ , FRP
57	离心式泵	1. 名称: 排泥泵; 2. 规格及技术参数: $Q=40\text{m}^3/\text{h}$ ,	2 台	ZW80-40-16	$Q=40\text{m}^3/\text{h}$ , $H=16\text{m}$ , $P=4\text{Kw}$ ,

		H=15m, P=5Kw, 干式安装潜污泵。			
--	--	------------------------	--	--	--

(2) 污水处理厂二期污水处理系统已安装的或拟安装的主要设备

序号	项目名称	项目特征描述	数量
进水系统			
1	气浮进水泵	1. 名称: 气浮进水泵; 2. 规格: Q=210/h, H=20m, N=18.5kW。	2 台
2	流量仪表	1. 名称: 电磁流量计; 2. 规格: DN250。	1 台
3	显示仪表	1. 名称: 超声波液位计; 2. 规格: 量程: 0~10m。	1 台
气浮系统			
4	溶气水泵	1. 名称: 溶气水泵; 2. 规格: Q=25/h, H=36m, N=5.5kW。	2 台
5	溶气罐	1. 名称: 溶气罐; 2. 规格: $\geq 0.8$ 。	1 台
6	排泥泵	1. 名称: 排渣泵; 2. 规格: Q=10/h, H=10m, N=0.75kW。	2 台
7	刮渣机	1. 名称: 气浮刮渣机; 2. 规格、型号: N=3kw。	1 台
8	搅拌机	1. 名称: 反应池搅拌机; 2. 规格、型号: 桨叶外径 1000mm, R=57rpm, N=5.5kW。	2 台
9	空压机	1. 名称: 空压机; 2. 型号: N=5.5kw。	1 台
10	中间提升泵	1. 名称: 中间提升泵; 2. 规格: Q=210/h, H=10m, N=11kW。	2 台
11	显示仪表	1. 名称: 超声波液位计; 2. 规格: 量程: 0~5m。	1 台
12	一体化气浮	1. 名称: 一体化气浮装置;	1 座

	装置	2. 规格：15.0m×3.5m×3.5m； 3. 含絮凝池、接触室、分离室、隔渣段及清水池、装置内部管线、管支架、含检修平台及楼梯等。	
13	水箱	1. 材质、类型：中间水箱； 2. 型号、规格：6.0m×3.5m×3.5m。	1 台
一体化生化处理系统			
14	一体化生化装置	1. 名称：一体化生化装置； 2. 规格：φ21.0×7.0m。	1 座
15	低压齿轮、液 压传动、电动 阀门	1. 名称：对夹式电动蝶阀； 2. 材质：阀体铸铁； 3. 规格、压力：DN80PN1.0。	9 个
16	低压齿轮、液 压传动、电动 阀门	1. 名称：对夹式电动蝶阀； 2. 材质：阀体铸铁； 3. 规格、压力：DN200PN1.0。	1 个
17	推流装置	1. 名称：推流装置； 2. 规格、型号：N=3.0kW，叶轮直径 1080mm，转速 100rpm。	3 台
18	过程分析仪 表	1. 名称：溶解氧检测仪； 2. 规格：量程：0~20mg/L。	2 套
19	过程分析仪 表	1. 名称：污泥浓度计。	1 套
20	过程分析仪 表	1. 名称：pH 计； 2. 规格：量程：0~14。	1 套
21	排泥泵	1. 名称：排泥泵； 2. 规格：Q=23/h，H=14m，N=2.2kW。	2 台
磁混凝装置			
22	磁混凝装置 一体化装置	1. 类型：磁混凝装置一体化装置； 2. 规格：10000×3300×3000mm； 3. 含泥水分离系统、出水装置、刮泥装置、磁种、内部管线管件、管支架、含设备检修平台及楼梯等。	1 座

23	磁种回收系统	1. 名称：磁种回收系统； 2. 规格：主电机功率 N=1.5kW；回收率≥99%。	1 套
24	剪切机	1. 名称：高剪机； 2. 规格：主电机功率 N=1.5kW。	1 台
25	物料提升泵	1. 名称：物料提升泵； 2. 型号：渣浆泵； 3. 规格：Q=25/h，H=10m，N=4kW。	2 台
26	污泥泵	1. 名称：污泥泵； 2. 型号：渣浆泵； 3. 规格：Q=10/h，H=10m，N=0.75kW。	2 台
27	混合搅拌机	1. 类型：混合搅拌机； 2. 规格、型号：N=3kw。	1 台
28	搅拌机	1. 类型：混凝搅拌机； 2. 规格、型号：N=3kw。	1 台
29	搅拌机	1. 类型：絮凝搅拌机； 2. 规格、型号：N=4kw。	1 台
滤布滤池			
30	滤布滤池池体	1. 名称：滤布滤池装置； 2. 主体尺寸 4500×2500×2800mm；减速机驱动电机功率：N=0.75KW； 3. 含泥减速机驱动电机、装置内部管线、管支架、含设备检修平台及楼梯等。	1 座
31	反洗泵	1. 名称：反洗泵； 2. 规格：Q=25/h，H=10m，N=1.5kW。	1 台
32	排泥泵	1. 名称：排泥泵； 2. 规格：Q=25/h，H=10m，N=1.5kW。	1 台
出水系统			
33	紫外线消毒设备	1. 类型：紫外消毒装置，处理量 5000m <sup>3</sup> /d； 2. 含室外电控箱、紫外灯管、含在线自动机械清洗系统等。	1 套

34	闸门	1. 类型：闸门； 2. 规格、型号：1000×1200mm。	2 座
35	水位控制溢流槽	1. 名称：水位控制溢流槽； 2. 规格：1300×400×300mm； 3. 材质：不锈钢。	2 套
36	导流板	1. 名称：导流板； 2. 规格：1000×1400mm。	1 台
污泥脱水系统			
37	计量泵	1. 名称：PAC 加药泵； 2. 规格：Q=155L/h，H=7bar，N=0.37kW。	2 台
38	计量泵	1. 名称：PAM 加药泵； 2. 规格：Q=120L/h，H=10bar，N=0.37kW。	2 台
39	PAC 溶药罐	1. 型号、规格：PAC 溶药罐 PE 加药桶 5t； 2. 含操作平台。	1 台
40	PAC 溶药罐搅拌器	1. 类型：PAC 溶药罐搅拌器； 2. 规格、型号：N=1.5kW。	1 台
41	计量泵	1. 名称：PAC 加药计量泵； 2. 规格：Q=104L/h， $\Delta P=7\text{bar}$ ，N=0.37kW。	2 台
42	PAM 一体化制药机	1. 名称：PAM 一体化制药机； 2. 型号：配药浓度 0.2%，投药能力 5t/d，N=2.2kw。	1 套
43	计量泵	1. 名称：PAM 加药计量泵； 2. 规格：Q=208L/h， $\Delta P=7\text{bar}$ ，N=0.37kW。	2 台
44	污泥浓缩罐	1. 型号、规格：污泥浓缩罐 $\phi 3.4 \times 5.5\text{m}$ 。	1 座
45	污泥调理罐	1. 型号、规格：污泥调理罐 $\phi 3.4 \times 5.5\text{m}$ 。	1 座
46	污泥浓缩罐搅拌器	1. 类型：污泥浓缩罐搅拌器； 2. 规格、型号：N=2.2kw。	1 台
47	污泥提升泵	1. 名称：污泥提升泵； 2. 规格：Q=15/h，H=30m，N=2.2kw。	2 台
48	物位检测仪	1. 名称：电缆浮球开关。	2 台

	表		
49	污泥泵	1. 名称：污泥泵； 2. 规格：螺杆泵，Q=8/h，1.2MPa，N=7.5kw，变频控制。	2 台
50	变送单元仪表	1. 名称：压力变送器。	1 台
51	滤布清洗水箱	1. 材质、类型：滤布清洗水箱； 2. 型号、规格：5m <sup>3</sup> ，PE。	1 台
52	洗布泵	1. 名称：洗布泵； 2. 规格：N=30kW。	1 台
53	PAM一体化制药机	1. 名称：PAM一体化制药机； 2. 型号：投药器 0.18kw+搅拌器 0.37×2kw。	1 套
54	计量泵	1. 名称：PAM加药计量泵； 2. 规格：Q=100L/h，ΔP=7bar，N=0.37kW。	2 台
55	空浮风机	1. 名称：空浮风机； 2. 规格：Q=28/min，ΔP=0.08MPa，N=37kW。	2 台
56	污泥脱水系统	1. 类型：高压隔膜板框机； 2. 规格、型号：过滤面积 80 m <sup>2</sup> ，N=7.5KW，自动液压型、程控自动拉板、过滤压力 0.5MPa，配套滤布清洗系统。	1 台
57	变送单元仪表	1. 名称：压力变送器。	1 台
58	螺杆泵	1. 名称：石灰加药泵； 2. 规格：Q=2/h，ΔP=0.3MPa，N=1.5kW。	1 台
59	储泥装置	1. 名称：储泥装置； 2. 规格：8 立方，配气动插板阀、仓壁振动器。	1 台
60	滤布清洗水箱	1. 材质、类型：滤布清洗水箱； 2. 型号、规格：5m <sup>3</sup> ，PE。	1 台
61	洗布泵	1. 名称：洗布泵； 2. 规格：Q=6/h，H=160m，N=5.5kW。	2 台
62	设备支架（加	1. 名称：设备支架制作安装；	246.13

	药泵)	2. 材质、规格：10#槽钢。	kg
其他			
63	流量仪表	1. 名称：电磁流量计； 2. 规格：DN300。	1 台

注：本项目运营期内，上述设备的设备维护费用由本项目中标供应商负责。

## 五、设计进水水质

根据工业废水与生活污水的比例及水质浓度，设计进水水质如下表：

项目	处理量 (m <sup>3</sup> /d)	PH	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TP (mg/L)
工业废水	9600	6—9	500	300	400	15	5
生活废水	3400	6—9	280	130	180	25	4
加权平均	/	6—9	431	247	331	18	4.68
设计进水水质	13000	6—9	450	260	350	20	5

## 六、污水排放标准

本项目出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的较严值。如国家对排放污水有新的标准或规定，且新的标准或规定严于原标准时，应按照新的标准或规定执行。排放污水标准调整后6个月内为缓冲期，此期间出水虽超过新标准但达到原标准要求的，不视为违约。

主要污染物	PH	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
《水污染物排放限值》一级标准	6—9	≤40	≤20	≤20	≤10	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准	6—9	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤15
执行标准	6—9	≤40	≤10	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤15

主要污染物	色度	动植物油	石油类 (mg/L)	阴离子 表面活 性剂	粪大肠菌 群数(个 /L)	/	/
《水污染物排放 限值》一级标准	≤40	≤10	≤5	/	≤3000	/	/
《城镇污水处理 厂污染物排放标 准》一级 A 标准	≤30	≤1	≤1	≤0.5	≤1000	/	/
执行标准	≤40	≤1	≤1	≤0.5	≤1000	/	/

## 七、运营管理主要工作内容和要求

### (一) 运营管理主要工作内容：

主要工作内容：运营期内污水处理运行、维护等，包括污水处理厂所有污水处理设备设施的维护保养、污水处理达标排放管理、污水处理工艺管理、污水处理设备管理、安全生产管理、污泥规范脱水及负责相关的人工、用电、用水、药剂、污泥处置、水质监测、行政办公等费用。

### (二) 运营管理要求：

- 1) 对该厂的处理设施进行日常管理，派出管理人员、技术人员、操作人员负责处理设施的日常操作和管理，建立管理规章制度，严格按照要求和操作规程进行工艺和设备的运行管理，确保处理设备正常运行，达到良好的处理效果；
- 2) 每班定期对所有设备（包括水泵、风机、污泥泵、污泥脱水设施、仪表等）巡回检查，及时保养和维护，有关设备轴承定期加润滑油，确保设备性能良好和正常运行，减少噪声排放，确保不产生二次污染；
- 3) 定期对设备、电器进行测试，校正电压、电流，发现异常及时更换或维修；
- 4) 定期对风机、水泵、污泥脱水机等设备检修和保养，出现故障及时进行维修；
- 5) 定期测试各设备的工作性能，保证设备正常运转；
- 6) 负责水处理药剂的投加和购置，确保药剂的合理高效投入量；
- 7) 根据水质情况和工艺要求，及时调整该厂的操作参数，控制流量，减少来水变化对该厂的冲击，同时根据生化系统的运行情况进行不定期添加营养剂，保证生化处理效果和污水处理后达标排放；
- 8) 负责污泥抽排和脱水处理，做好设备周围环境的卫生清洁工作，减少气味排放；

- 9) 负责进行水质水样的分析，及时掌握水质和污水排放状况，做好内部监控；
- 10) 认真做好工艺和设备运行日记；
- 11) 每天不少于一次对周围环境进行清洁，对设备进行保洁工作，确保该厂整洁干净；
- 12) 保证节约用水用电，不浪费能源，负责该厂用电费用；
- 13) 做好安全管理，健全安全规章制度，安全检查有纪录，发现安全隐患及时解决；
- 14) 建立健全的反馈机制，在运营过程中，发现异常情况，应及时反馈给采购人，保证设备正常运转；
- 15) 运营期内，如产生超标排污费、环保罚款由中标供应商负责承担，并配合做好与各环保部门沟通工作；
- 16) 做到安全、文明上岗，遵守甲方的有关规章制度，自觉接受采购人监督，运营期内如发生安全事故，由中标供应商自行承担责任。

## 商务要求

一、运营期：自合同签订之日起三年。

二、付款方式：

（一）项目运营管理服务费用于每月运营结束后 5 个工作日内结算一次，采购人以转账形式向中标供应商支付该月的服务费，中标供应商同时出具等额发票。（二）中标供应商凭以下有效文件与采购人结算：1) 合同；2) 中标供应商开具的正式发票；3) 中标通知书。（三）付款期间如因特殊情况需调整，由双方协商处理。

三、验收要求：

（1）本项目运营期结束之日起 7 日内按照合同的约定对履约情况进行验收。（2）验收由采购人、中标供应商及相关人员现场依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，确认中标供应商履行完成合同约定权利义务事项后，中标供应商须移交运营台账交由采购人保管。

四、服务费计算、结算：

（一）水量计算

- 1) 在开始运营之时，双方应立即将所有流量计设立一个基础读数，以确定每一污水流量计的原始值。此后，流量计不得归零，如因技术原因必须归零时，中标供应商至少应提前 3 个工作日书面通知采购人。流量计归零时，需有采购人指定代表或监督员到场。
- 2) 中标供应商应使用流量计连续测量、计算和记录在进水计量点提取的进水量和在出水计量点提取的出水数量。包括瞬时流量和时、日、月、年的累计流量。

3) 流量计由中标供应商在每月最后一日抄表，以确定出水水量。水量以立方米计算。采购人有权随时核查中标供应商的抄表记录。

4) 出水量点所计量的出水水量应作为中标供应商处理的实际水量。

5) 在一个月内的出水总水量应等于出水流量计所记录的数量减去该流量计上月记录的水量。

## (二) 服务费计算

1) 如果在运营期内的任一运营月，污水处理站的实际处理水量超过基本水量（符合处理要求的情况下），则超过的部分即为超额水量。

注：基本水量为  $13000\text{m}^3/\text{日} \times \text{运营月天数}$ 。

2) 采购人应就超额水量支付超额污水处理服务费，超额处理服务费等于超额水量与中标单价的乘积再乘以 80%。

## 3) 服务费计算公式

(1) 当月的日平均处理水量在等于或少于基本水量：

污水处理服务费=实际处理水量×中标单价×该月日数

(2) 当月的日平均处理水量高于基本水量：

污水处理服务费=基本水量污水处理服务费+超额水量污水处理服务费

基本水量污水处理服务费=基本水量×中标单价×该月日数

超额水量污水处理服务费=超额处理水量×中标单价×80%

## 五、违约责任与赔偿损失：

(一) 污水治理设施运行维护在全国、省、市的重要检查或重大突击性任务中出现问题的，发现属中标供应商质量责任的，每次采购人根据问题严重程度直接在当月运营经费中扣人民币 10000—50000 元的违约金，造成严重后果的，采购人有权单方面解除合同，由此带来的一切责任和损失由中标供应商自行承担。

(二) 对于省、市、区相关监督（上级）管理部门提出的整改意见或群众投诉、传媒曝光等问题，属于中标供应商责任而中标供应商不进行整改，或整改后经检查仍不符合质量标准要求的，每发生一次，采购人直接在当月运营经费中扣违约金人民币 10000—50000 元。

(三) 如因中标供应商主要责任造成工人罢工、上访等不稳定事件，每发生一次采购人在中标供应商当月运营经费中扣人民币 10000 元，并且采购人有权单方面解除合同，由此带来的一切责任和损失由中标供应商自行承担。

(四) 中标供应商应接受采购人的监督与管理，如不按合同要求规范执行，采购人有权要求中

标供应商在规定期限内纠正，如中标供应商连续两次拒不执行或未在规定期限内纠正，采购人将从当月运营经费中扣人民币 10000 元，如连续三次拒不执行或未在规定期限内纠正，采购人有权单方面解除合同，由此带来的一切责任和损失由中标供应商自行承担。

（五）中标供应商必须如实记录生活污水处理厂每天的进（出）水水量及水质实验检测数据并做好相关台账，若经采购人对数据进行检查核实后，发现中标供应商存在弄虚作假的情况的，须根据核实的次数，按人民币 10000 元/次向采购人支付违约金，在当月运营经费中扣除。如上述情况在本项目运营期内出现 3 次或以上的，采购人有权单方面解除合同，由此带来的一切责任和损失由中标供应商自行承担。

（六）采购人会根据每天的水质检测数据对厂区的出水达标情况进行考核，如出现当月出水达标天数低于 90%时，中标供应商须向采购人支付人民币 10000 元违约金，在当月运营经费中扣除。如连续 3 个月或在本项目运营期内累计出现 5 次月度出水达标天数低于 90%时，采购人有权单方面解除合同，由此产生的一切责任及损失由中标供应商自行承担。

（七）中标供应商在污水处理厂运营过程中发生有责安全事故的，造成人身重伤害的，采购人将扣除当月运营经费的 10%；造成人员死亡的，扣除当月运营经费的 30%。采购人有权单方面解除合同，由此产生的一切责任及损失由中标供应商自行承担。

（八）其他违约责任按《中华人民共和国民法典》处理。

## 六、其他要求：

（一）如因中标供应商引起的劳资纠纷问题，影响正常工作的，采购人有权另行聘请员工确保正常工作，所产生的费用在合同总价中相应扣减。

（二）中标供应商维护管理人员对厂区设施日常检视时，若发现异常情况应及时处理，处理不了的问题应及时向采购人汇报。

（三）中标供应商建立健全维护作业制度和汇报制度。做好运行设施维护日常检视工作，若发现异常情况应及时处理并报告采购人，如出现堵塞或损坏，应及时清理疏通和维修，并做好记录；定期将运行维护的污水处理设施资料（如进、出水水质，水量以及处理达标率等重要指标）报送采购人备案。

（四）中标供应商建立健全档案管理制度。不断完善管理资料、养护维护记录、检查记录等处理设施档案，并由专人保管，及时更新，以便查用。双方对各个污水处理站点的实际情况进行备案登记。

（五）中标供应商建立健全各项安全生产规章制度。严格执行安全技术规范和标准，定期进行

安全检查，制定应急方预案，预防和及时处理突发事件，保障设备和人员的安全。

（六）中标供应商将污水处理设施概况、平面布置图、操作细则等上墙明示，规范填写运行记录。

（七）中标供应商因管理不善，造成站内机电设备（饮食水泵等）被盗或者受到破坏，由中标供应商负责补齐或者更换，费用由中标供应商自行负责。

（八）在合同期内，按照相关法律法规做好安全生产工作，严格执行设施安全运行操作规程，做好设施安全运行维护，承担设施运行维护管理责任，确保不发生重大事故，如因管理不善造成人身伤害、人员死亡、财产损失等安全事故，中标供应商承担全部赔偿责任和法律责任。

（九）接受采购人和当地人民政府相关职能部门的指导、监督、检查和考核，执行采购人和当地人民政府相关职能部门提出的工作要求。

（十）中标供应商定期培训和考核工作人员，确保维护管理人员牢固树立服务质量意识，熟悉维护方法和维护技术指标，并熟练进行设施运行维护操作。

（十一）中标供应商开展安全生产事故应急训练和应急演练，每年组织应急救援演练不少于 1 次，并做好相关资料存档工作。

（十二）中标供应商负责承担承包项目运行维护管理所需配备的管理人员、技术人员及相关工作人员所有的工资和税费、通讯费等费用。

（十三）中标供应商应自身具备污水处理设施运行维护管理的相关技术能力。

（十四）中标供应商应在每月 4 日前将运行维护记录表上报给采购人的负责职能部门。

（十五）中标供应商负责办理污水处理厂运营管理中各种报批、证明等文件，采购人协助办理（如国家排污许可证、环境应急预案、安全应急预案等文件）。

（十六）中标供应商出水应达到本合同规定的污水排放标准，如因进水企业超标排入园区污水处理厂而造成出水不达标的，中标供应商须做好取证工作并及时向采购人汇报，造成的损失由甲乙双方协商解决。

（十七）若因中标供应商原因致使双方合同终止的，采购人有权追究中标供应商给采购人造成的损失，并由中标供应商承担赔偿责任。

（十八）本项目的污泥处置按相关上级主管部门最新要求执行。