

# 东莞市高埗镇污水处理厂二期

## 自行监测方案

编号: DGSGGBC-20240516

东莞市石鼓净水有限公司高埗分公司

2024年5月16日



## 1、企业基本情况

企业名称：东莞市石鼓净水有限公司高埗分公司

法人代表：舒建春

所属行业：污水处理及其再生利用

生产周期：连续生产

地址：广东省东莞市高埗镇低涌村三塘路南侧

联系人：胡冠钊

联系电话：13532877066

电子邮箱：1123254453@qq.com

### 主要生产设备：

粗格栅、潜水离心泵、无轴螺旋输送压榨一体机、细格栅、螺旋压榨机、砂水分离器、旋流沉砂器、罗茨风机、潜水搅拌器、膜片式盘式曝气器、内回流污泥泵、外回流污泥泵、磁悬浮鼓风机、精确曝气控制系统、水平管式吸泥机、高效沉淀池系统、纤维滤池系统、紫外消毒系统、板框压滤机、除臭系统。

### 废水处理及排放情况：

东莞市高埗镇污水处理厂二期设计处理规模  $50000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理采用“多级 AO+二沉池+高效沉淀池+纤维滤池+紫外消毒”处理工艺（污水处理流程图见图 1），处理流程为：粗格栅—提升泵—细格栅—生化池—二沉池—高效沉淀池—纤维滤池—出水明渠。



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 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）  
第二时段一级标准中的较严值，处理出水达标排放至中心涌，出水排污口  
编号为 DW001。

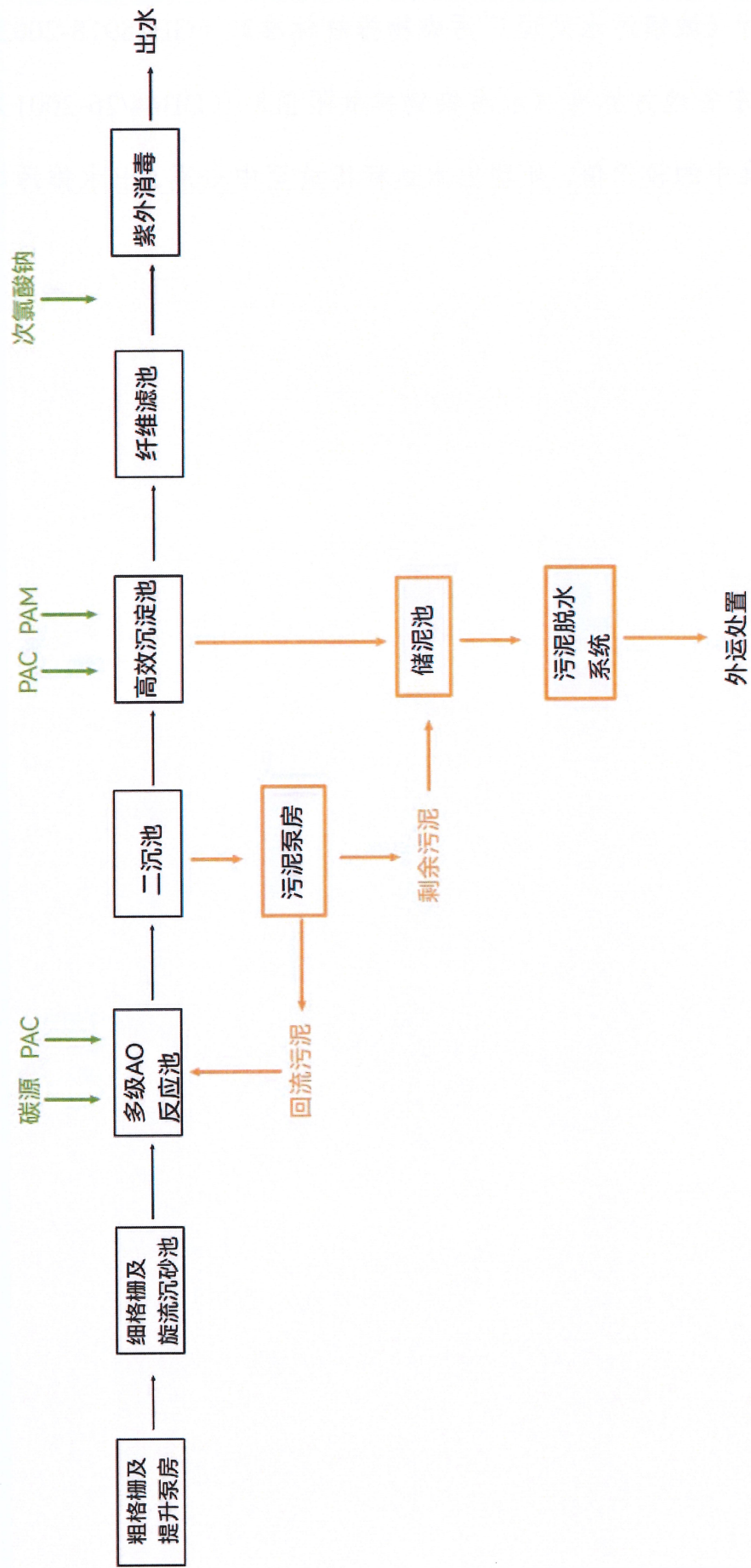


图 1：东莞市高埗镇污水处理厂二期污水处理流程图



废气处理及排放情况：项目运营期主要的大气污染物为少量恶臭（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度等）及油烟，产生的恶臭经配套设施收集处理后高空排放，排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

## 表 2 恶臭污染物排

放标准值，无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准；油烟经配套处理设施处理后由专用烟管引至高空排放，参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）有关标准。

雨水排放情况：经厂区雨水管道收集，汇入雨水管道，最终自流入现状雨水管道。

污泥处置及去向：产生的污泥经脱水处理后外运至第三方有资质单位进行处置。

噪声排放：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

## 2、监测内容

### 2.1 监测点位布设

全厂污染源监测点位、监测因子及监测频次见表 1-表 4。

全厂平面布置及监测点位分布图见图 2。







表 1 高埗镇污水处理厂二期进水自行监测方案

| 污染源类型 | 进水口编号 | 采样点  | 监测因子 | 监测方式         | 监测频次                        | 备注                |
|-------|-------|------|------|--------------|-----------------------------|-------------------|
| 废水    | /     | 粗格栅前 | 流量   | 自动监测         | 连续                          | /                 |
|       |       |      | 水温   | 自动监测         | 连续                          | /                 |
|       |       |      | COD  | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1 次/日<br>自动监测：1 次/2 小时 | 自动监测设施故障时，采取手工监测。 |
|       |       |      | 氨氮   | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1 次/日<br>自动监测：1 次/2 小时 | 自动监测设施故障时，采取手工监测。 |
|       |       |      | 总磷   | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1 次/日<br>自动监测：1 次/2 小时 | 自动监测设施故障时，采取手工监测。 |
|       |       |      | 总氮   | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1 次/日<br>自动监测：1 次/2 小时 | 自动监测设施故障时，采取手工监测。 |
|       |       |      | pH   | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1 次/日<br>自动监测：连续       | 自动监测设施故障时，采取手工监测。 |
|       |       |      | 悬浮物  | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1 次/日<br>自动监测：连续       | 自动监测设施故障时，采取手工监测。 |

表 2 高埗镇污水处理厂二期出水自行监测方案

| 污染源类型 | 排污口编号 | 采样点  | 监测因子             | 监测方式         | 监测频次                     | 备注 |
|-------|-------|------|------------------|--------------|--------------------------|----|
| 废水    | DW001 | 出水明渠 | 流量               | 自动监测         | 连续                       | /  |
|       |       |      | 水温               | 自动监测         | 连续                       | /  |
|       |       |      | pH               | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1次/日<br>自动监测：连续     | 联网 |
|       |       |      | COD              | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1次/日<br>自动监测：1次/2小时 | 联网 |
|       |       |      | 氨氮               | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1次/日<br>自动监测：1次/2小时 | 联网 |
|       |       |      | 总磷               | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1次/日<br>自动监测：1次/2小时 | 联网 |
|       |       |      | 总氮               | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1次/日<br>自动监测：1次/2小时 | 联网 |
|       |       |      | BOD <sub>5</sub> | 手工监测         | 1次/日                     | /  |
|       |       |      | 色度               | 手工监测         | 1次/日                     | /  |



|  |  |  |          |              |                      |    |
|--|--|--|----------|--------------|----------------------|----|
|  |  |  | 悬浮物      | 手工监测与自动监测相结合 | 手工监测：1次/日<br>自动监测：连续 | 联网 |
|  |  |  | 粪大肠菌群    | 手工监测         | 1次/周                 | /  |
|  |  |  | 动植物油     | 手工监测         | 1次/月                 | /  |
|  |  |  | 石油类      | 手工监测         | 1次/月                 | /  |
|  |  |  | 阴离子表面活性剂 | 手工监测         | 1次/月                 | /  |
|  |  |  | 总镉       | 手工监测         | 1次/月                 | /  |
|  |  |  | 总铬       | 手工监测         | 1次/月                 | /  |
|  |  |  | 总汞       | 手工监测         | 1次/月                 | /  |
|  |  |  | 总铅       | 手工监测         | 1次/月                 | /  |
|  |  |  | 总砷       | 手工监测         | 1次/月                 | /  |
|  |  |  | 六价铬      | 手工监测         | 1次/月                 | /  |

|  |  |  |  |     |      |       |      |
|--|--|--|--|-----|------|-------|------|
|  |  |  |  | 烷基汞 | 手工监测 | 1 次/年 | 委托检测 |
|--|--|--|--|-----|------|-------|------|

表 3 全厂污染源点位布设

| 污染源类型   | 排污口编号 | 排污口位置                                            | 监测因子 | 监测方式 | 监测频次     | 备注             |
|---------|-------|--------------------------------------------------|------|------|----------|----------------|
| 废气      | DA001 | 废气排放口                                            | 臭气浓度 | 手工监测 | 1 次/半年   | 无              |
|         |       |                                                  | 氨    | 手工监测 | 1 次/半年   |                |
|         |       |                                                  | 硫化氢  | 手工监测 | 1 次/半年   |                |
|         | DA002 | 废气排放口                                            | 臭气浓度 | 手工监测 | 1 次/半年   |                |
|         |       |                                                  | 氨    | 手工监测 | 1 次/半年   |                |
| 无组织排放废气 | /     | 厂区体积浓度最高点                                        | 甲烷   | 手工监测 | 1 次/年    | 委托监测           |
|         |       | 厂界上风向 1#;<br>厂界下风向 2#;<br>厂界下风向 3#;<br>厂界下风向 4#。 | 臭气浓度 | 手工监测 | 1 次/半年   | 排污口编号为厂界废气监测点位 |
|         |       |                                                  | 氨    | 手工监测 | 1 次/半年   |                |
|         |       |                                                  | 硫化氢  | 手工监测 | 1 次/半年   |                |
|         | DW001 | 污水排放口                                            | COD  | 自动监测 | 1 次/2 小时 |                |



|  |  |  |          |      |
|--|--|--|----------|------|
|  |  |  |          |      |
|  |  |  | 氨氮       | 自动监测 |
|  |  |  | 总磷       | 自动监测 |
|  |  |  | 总氮       | 自动监测 |
|  |  |  | BOD5     | 手工监测 |
|  |  |  | 色度       | 手工监测 |
|  |  |  | 粪大肠杆菌    | 手工监测 |
|  |  |  | pH       | 自动监测 |
|  |  |  | SS       | 自动监测 |
|  |  |  | 石油类      | 手工监测 |
|  |  |  | 动植物油     | 手工监测 |
|  |  |  | 阴离子表面活性剂 | 手工监测 |
|  |  |  | 烷基汞      | 手工监测 |
|  |  |  | 总砷       | 手工监测 |
|  |  |  | 总镉       | 手工监测 |

|    |   |                    |  |      |      |       |      |
|----|---|--------------------|--|------|------|-------|------|
|    |   |                    |  | 总汞   | 手工监测 | 1次/月  |      |
|    |   |                    |  | 总铬   | 手工监测 | 1次/月  |      |
|    |   |                    |  | 六价铬  | 手工监测 | 1次/月  |      |
|    |   |                    |  | 总铅   | 手工监测 | 1次/月  |      |
|    |   |                    |  | 厂界噪声 | 手工监测 | 1次/季度 | 委托检测 |
| 噪声 | / | 厂界外1m <sup>①</sup> |  |      |      |       |      |



## 2.2 监测时间及工况记录

记录每次开展自行监测的时间，以及开展自行监测时的生产工况，采样和测定方法按照相关污染物排放标准中的规定执行。

## 2.3 监测分析方法、依据

2.3.1 手工监测分析方法、依据见表 4。

表 4 手工监测分析方法、依据

| 监测因子 |                   | 监测分析方法          | 方法来源                  |
|------|-------------------|-----------------|-----------------------|
| 水质   | pH                | 玻璃电极法           | GB/T 6920-1986        |
|      | COD <sub>Cr</sub> | 重铬酸盐法           | HJ 828-2017           |
|      | 氨氮                | 纳氏试剂分光光度法       | HJ 535-2009           |
|      | 总磷                | 钼酸铵分光光度法        | GB/T 11893-89         |
|      | 总氮                | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | HJ 636-2012           |
|      | BOD <sub>5</sub>  | 稀释与接种法          | HJ 505-2009           |
|      | 色度                | 稀释倍数法           | GB/T 11903-1989       |
|      | 悬浮物               | 重量法             | GB/T 11901-1989       |
|      | 粪大肠菌群数            | 滤膜法             | HJ/T 347.1-2018       |
|      | 动植物油              | 红外分光光度法         | HJ 637-2018           |
|      | 石油类               | 红外分光光度法         | HJ 637-2018           |
|      | 阴离子表面活性剂          | 亚甲蓝分光光度法        | GB/T 7494-1987        |
|      | 总镉                | 电感耦合等离子体发射光谱法   | HJ 776-2015           |
|      | 总铬                | 电感耦合等离子体发射光谱法   | HJ 776-2015           |
|      | 总汞                | 原子荧光法           | HJ 694-2014           |
|      | 总铅                | 电感耦合等离子体发射光谱法   | HJ 776-2015           |
|      | 总砷                | 原子荧光法           | HJ 694-2014           |
|      | 六价铬               | 二苯碳酰二肼分光光度法     | GB/T 7467-1987        |
|      | 烷基汞               | 气相色谱法           | GB/T 14204-1993       |
| 废气   | 氨                 | 纳氏试剂分光光度法       | HJ 533-2009           |
|      | 硫化氢               | 亚甲基蓝分光光度法       | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） |
|      | 臭气浓度              | 三点比较式臭袋法        | GB/T 14675-1993       |
|      | 甲烷                | 直接进样-气相色谱法      | HJ 604-2017           |
| 噪声   | 噪声值               | 仪器直读法           | GB12348-2008          |

2.3.2 自动监测分析方法、依据见表 5。

表 5 自动在线监测分析方法、依据

| 监测因子 |                   | 监测分析方法          | 方法来源        |
|------|-------------------|-----------------|-------------|
| 废水   | COD <sub>Cr</sub> | 重铬酸盐法           | GB11914-89  |
|      | 氨氮                | 水杨酸分光光度法        | HJ 536-2009 |
|      | 总磷                | 钼酸铵分光光度法        | GB 11893-89 |
|      | 总氮                | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | HJ 636-2012 |
|      | pH                | pH 差分电极         | /           |

2.4 监测质量保证与质量控制措施

监测人员持证上岗；监测过程严格按各项污染物监测方法及其他有关技术规范进行；监测所用计量仪器均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

2.5 自动监测系统运维情况

自动监测系统为污染源在线监控设备及配套设施。自动监测系统的运营和维护服务由我公司自行委托具备相关上岗证和丰富维护经验的服务单位承担,运营维护服务执行 HJ/T 353、HJ/T 354、HJ/T 355、HJ/T 356 及合同规定的其他标准，保证自动监测系统正常和稳定运行，系统内相关设备设施能够得到专业、及时的维护，能够快捷有效地处理异常情况，保障自动监测系统数据实时有效、连续可靠、准确安全地传输。



### 3、执行标准

各污染因子排放标准限值见表 6。

表 6 各污染因子排放标准限值

| 污染物类别   | 监测点位                                             | 污染因子             | 执行标准                | 标准限值       | 单位                |
|---------|--------------------------------------------------|------------------|---------------------|------------|-------------------|
| 废水      | 东莞市石鼓污水处理有限公司高埗分公司总排放口                           | CODcr            | DB44/26-2001 第二时段一级 | 40         | mg/L              |
|         |                                                  | 氨氮               | GB18918-2002 一级 A   | 8          | mg/L              |
|         |                                                  | 总磷               | GB18918-2002 一级 A   | 0.5        | mg/L              |
|         |                                                  | 总氮               | GB18918-2002 一级 A   | 15         | mg/L              |
|         |                                                  | BOD <sub>5</sub> | GB18918-2002 一级 A   | 20         | mg/L              |
|         |                                                  | 粪大肠菌群数           | GB18918-2002 一级 A   | 1000       | 个/L               |
|         |                                                  | SS               | GB18918-2002 一级 A   | 10         | mg/L              |
|         |                                                  | PH               | GB18918-2002 一级 A   | 6~9        | -                 |
|         |                                                  | 色度               | GB18918-2002 一级 A   | 30         | 倍                 |
|         |                                                  | 阴离子表面活性剂         | GB3838-2002 IV类水体   | 0.3        | mg/L              |
|         |                                                  | 石油类              | GB3838-2002 IV类水体   | 0.5        | mg/L              |
|         |                                                  | 动植物油             | GB18918-2002 一级 A   | 1.0        | mg/L              |
|         |                                                  | 烷基汞              | GB18918-2002 一级 A   | 不得检出       | mg/L              |
|         |                                                  | 总镉               | GB3838-2002 IV类水体   | 0.005      | mg/L              |
|         |                                                  | 总铬               | GB18918-2002 一级 A   | 0.1        | mg/L              |
|         |                                                  | 总汞               | GB3838-2002 IV类水体   | 0.001      | mg/L              |
|         |                                                  | 总铅               | GB3838-2002 IV类水体   | 0.05       | mg/L              |
|         |                                                  | 总砷               | GB3838-2002 IV类水体   | 0.1        | mg/L              |
|         |                                                  | 六价铬              | GB3838-2002 IV类水体   | 0.05       | mg/L              |
| 厂界噪声    | 厂界外 1 米                                          | 厂界噪声             | GB12348-2008 3 类标准  | 昼 65, 夜 55 | dB                |
| 废气      | DA001                                            | 氨                | GB18918-2002 二级标准   | 1.5        | mg/m <sup>3</sup> |
|         |                                                  | 硫化氢              |                     | 0.06       | mg/m <sup>3</sup> |
|         |                                                  | 臭气浓度             |                     | 20         | 无量纲               |
|         | DA002                                            | 氨                |                     | 1.5        | mg/m <sup>3</sup> |
|         |                                                  | 硫化氢              |                     | 0.06       | mg/m <sup>3</sup> |
|         |                                                  | 臭气浓度             |                     | 20         | 无量纲               |
| 无组织排放废气 | 厂界上风向 1#;<br>厂界下风向 2#;<br>厂界下风向 3#;<br>厂界下风向 4#。 | 厂区体积浓度最高点        | GB18918-2002 二级标准   |            |                   |
|         |                                                  | 氨                |                     | 1.5        | mg/m <sup>3</sup> |
|         |                                                  | 硫化氢              |                     | 0.06       | mg/m <sup>3</sup> |
|         |                                                  | 臭气浓度             |                     | 20         | 无量纲               |

