

# 东莞市石鼓污水处理有限公司塘厦白泥湖分公司 自行监测方案

（东莞市塘厦白泥湖水质净化厂改造项目）

**编号：DGTXBNH-202309**

东莞市石鼓污水处理有限公司塘厦白泥湖分公司

**2023 年 9 月 8 日**

## 1、企业基本情况

企业名称：东莞市石鼓污水处理有限公司塘厦白泥湖分公司

法人代表：殷国财

所属行业：城镇污水处理厂

生产周期：连续运行

地址：广东省东莞市塘厦镇塘厦南一横路 21 号 1 栋 101 室

联系人：刘登平

联系电话：18664977488

电子邮箱：TXBNHFGS@163.com

主要生产设备：粗格栅、提升泵、细格栅、旋流沉砂池、曝气鼓风机、生化池系统、刮泥机、高效沉淀池系统、反硝化系统、精密滤池系统、紫外消毒系统。

废水处理及排放情况：

东莞市塘厦白泥湖水质净化厂改造项目设计处理规模 50000m<sup>3</sup>/d，污水处理采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+改良 AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+精密过滤+紫外消毒”工艺（工艺流程图见图 1）。

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、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）第二时段限值中的较严值。处理出水达标排放至石马河，污水排放口编号为 WS-BHN001。

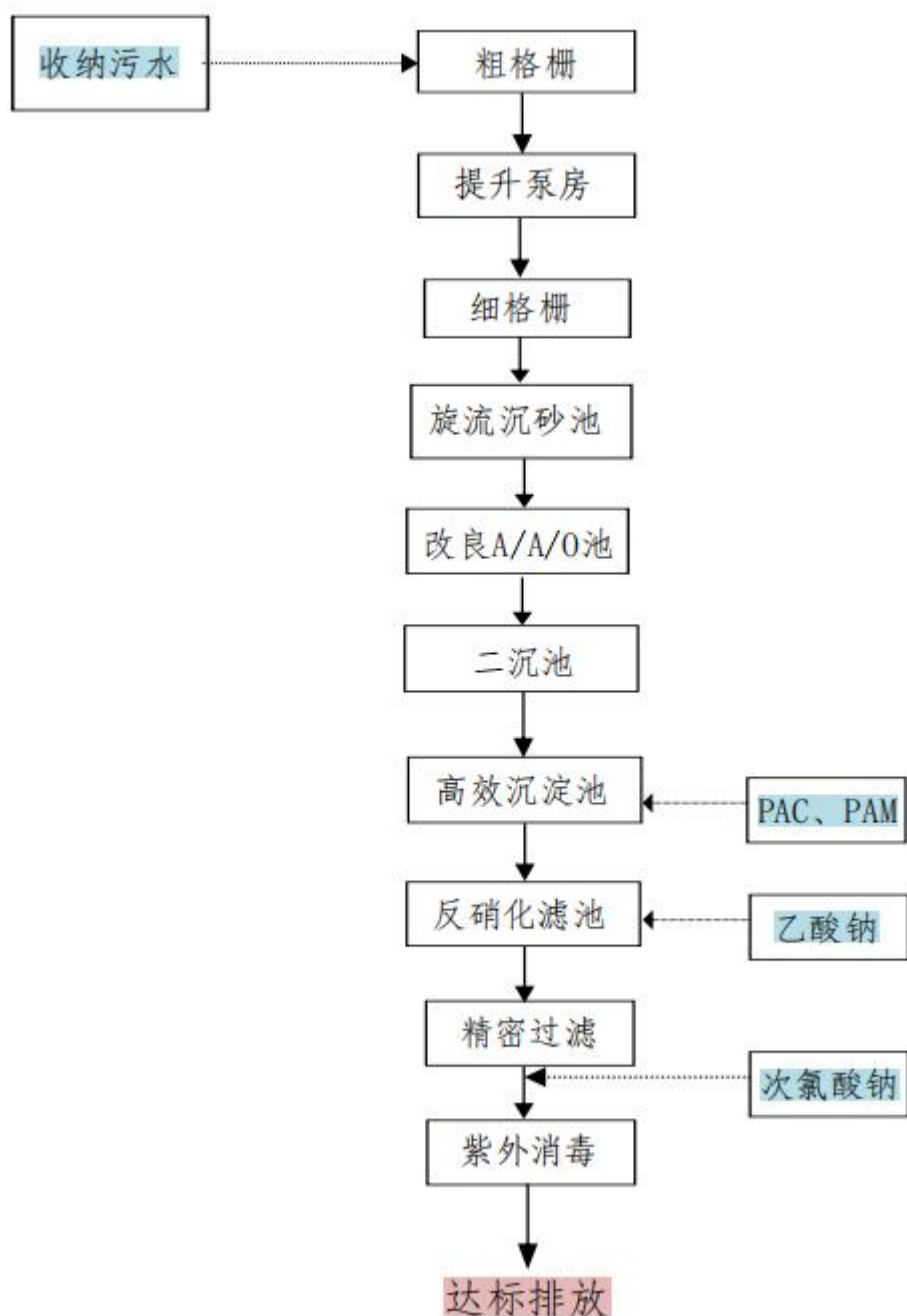


图 1 东莞市塘厦白泥湖水质净化厂改造项目污水处理工艺流程图

废气处理及排放情况：

本工程设施有除臭系统，臭气经密闭管道收集后（收集风量为 51000m<sup>3</sup>/h），送入一套“喷淋预洗+生物过滤”净水装置处理后（去除效率为 90%），尾气经一根 15m 的排气筒高空排放，为有组织排放，执行

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值，本工程在除臭系统设置废气监测位点，且废气排放口编号为 FQ-BNH001；厂界废气，为无组织排放，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）排放限值。

雨水排放情况：经厂区雨水管道收集，汇入厂外市政雨水管道，雨水排放口编号为 YS-BHN001。

污泥处置及去向：本工程产生的污泥经管道引自储泥池，通过污泥脱水系统降低含水率至 60%后，委外进行处置。

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，厂界噪声排放限值为昼间 65dB，夜间 55dB。

## 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。

全厂平面布置图及监测点位分布图见图 2。

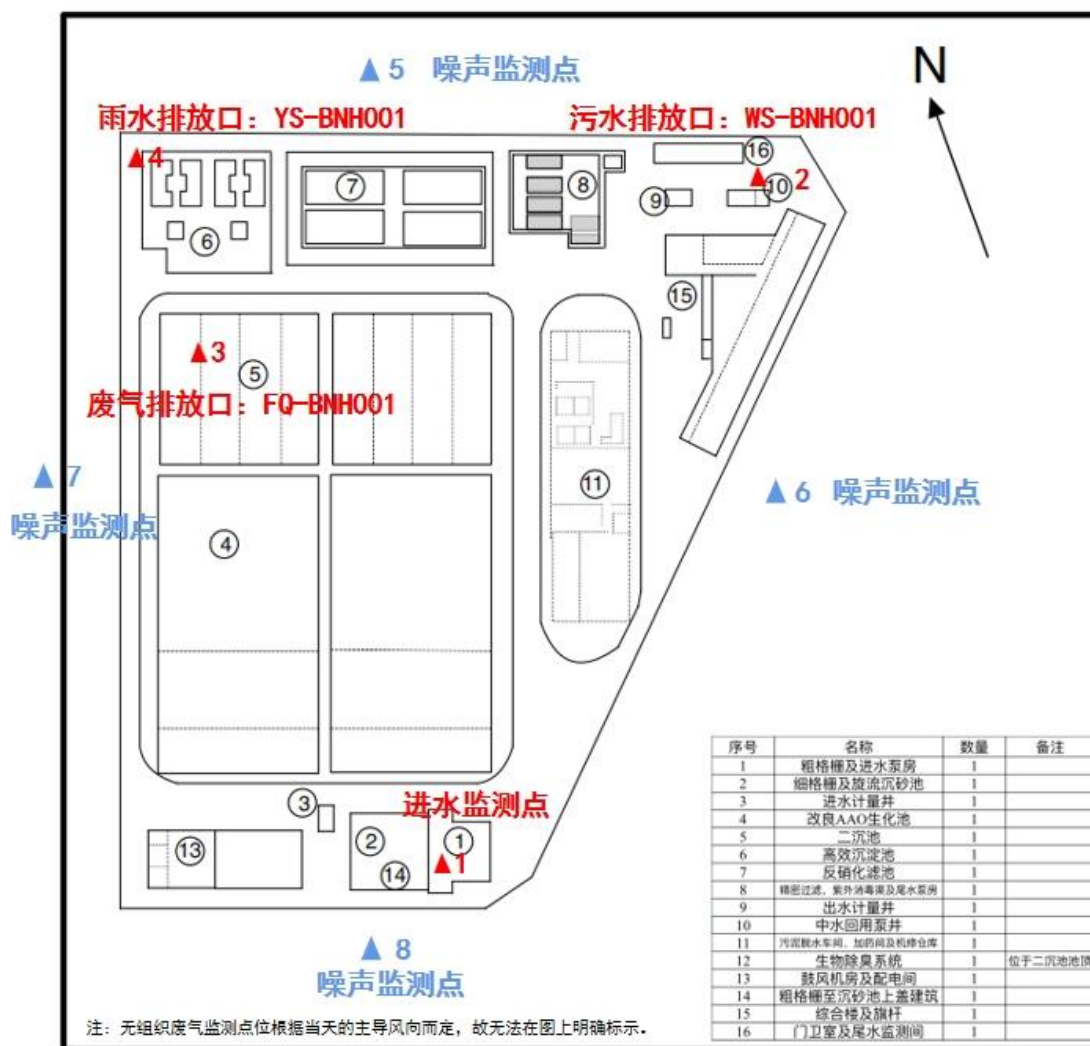


图 2 塘厦白泥湖水水质净化厂改造项目平面布置图及监测点位分布图

表 1 全厂污染源点位布设

| 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    | WS-BNH001 | ▲2 出水明渠         | COD、氨氮、总磷、总氮、pH、水温、流量                        | ③    | 连续     | 自动监测设施故障时，<br>采取手工监测 1 次/6 小时 |
|       |           |                 | BOD <sub>5</sub> 、色度、悬浮物、LAS、动植物油、石油类、粪大肠菌群数 | ②    | 1 次/月  | 委托第三方检测                       |
|       |           |                 | 总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅                           | ②    | 1 次/季度 | 委托第三方检测                       |
|       |           |                 | 烷基汞                                          | ②    | 1 次/半年 | 委托第三方检测                       |
|       | ▲1        | 提升泵房            | COD、氨氮、总磷、总氮、流量                              | ③    | 连续     | 自动监测设施故障时，<br>采取手工监测 1 次/6 小时 |
| 噪声    | ▲5        | 厂界西北外 1 米处      | 噪声                                           | ②    | 1 次/季度 | 委托第三方检测                       |
|       | ▲6        | 厂界东北外 1 米处      | 噪声                                           |      |        |                               |
|       | ▲7        | 厂界西南外 1 米处      | 噪声                                           |      |        |                               |
|       | ▲8        | 厂界东南外 1 米处      | 噪声                                           |      |        |                               |
| 废气    | FQ-BNH001 | ▲3 除臭系统排气筒（有组织） | 臭气浓度、硫化氢、氨                                   | ②    | 1 次/半年 | 委托第三方检测                       |
|       | /         | 厂界              | 臭气浓度、硫化氢、氨                                   | ②    | 1 次/半年 | 委托第三方检测                       |

|    |           |         |                   |   |       |         |
|----|-----------|---------|-------------------|---|-------|---------|
|    | /         | 厂界      | 甲烷                | ② | 1 次/年 | 委托第三方检测 |
| 雨水 | YS-BNH001 | ▲4# 雨水井 | pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮 | ② | 1 次/月 | 委托第三方检测 |

监测方式是指①“自动监测”、②“手工监测”、③“手工监测与自动监测相结合”

## 2.2 监测时间及工况记录

**2.2.1 COD<sub>cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、流量、pH**采用自动检测，每日1次进行数据上报给环境保护主管部门。公司内部进行每2小时的现场数据记录。

**2.2.2 BOD<sub>5</sub>、SS、LAS、动植物油、石油类、色度、粪大肠菌群数**采用手工检测，每月1次，数据上报给环境保护主管部门，上报数据出具正规报告。

**2.2.3 总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅**采用手工检测，每季度1次，数据上报给环境保护主管部门，上报数据出具正规报告。

**2.2.4 烷基汞**采用手工检测，每半年1次，数据上报给环境保护主管部门，上报数据出具正规报告。

**2.2.5 噪声**委托第三方检测，受委托方为符合相关部门认定的社会检测机构，每季度1次，数据上报给环境保护主管部门。

**2.2.6 废气（臭气浓度、硫化氢、氨）**每半年1次，（甲烷）每年1次，委托第三方检测，受委托方为符合相关部门认定的社会检测机构，每半年1次，数据上报给环境保护主管部门。

## 2.3 监测分析方法、依据和仪器

监测分析方法、依据及仪器见表2。

**表2 监测分析方法、依据和仪器**

| 监测因子 |                   | 监测分析方法    | 方法来源        | 检出限      | 监测仪器    |            |
|------|-------------------|-----------|-------------|----------|---------|------------|
|      |                   |           |             |          | 名称      | 型号         |
| 废水   | COD <sub>cr</sub> | 重铬酸钾法     | HJ 828-2017 | 2mg/L    | COD 分析仪 | CODmax     |
|      | 氨氮                | 纳氏试剂分光光度法 | HJ535-2009  | 0.02mg/L | 氨氮分析仪   | AmtaxTMcom |
|      | BOD <sub>5</sub>  | 稀释与接种法    | HJ 505-2009 | 0.5mg/L  | 溶解氧仪    | YSI5000    |

| 监测因子 |        | 监测分析方法                     | 方法来源            | 检出限                                                  | 监测仪器        |                  |
|------|--------|----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|-------------|------------------|
|      |        |                            |                 |                                                      | 名称          | 型号               |
|      | SS     | 重量法                        | GB 11901-1989   | 4mg/L                                                | 电子天平        | ME-104E          |
|      | LAS    | 亚甲基蓝分光光度法                  | GB 7494-1987    | 0.05mg/L                                             | 紫外可见分光光度计   | TU-1810          |
|      | 动植物油   | 红外分光光度法                    | HJ 637-2018     | 0.06mg/L                                             | 红外分光测油仪     | OIL460           |
|      | 石油     | 红外分光光度法                    | HJ 637-2018     | 0.06mg/L                                             | 红外分光测油仪     | OIL460           |
|      | 总磷     | 钼酸铵分光光度法                   | GB/T 11893-1989 | 0.01mg/L                                             | 紫外可见分光光度计   | TU-1810          |
|      | 总氮     | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法            | HJ 636-2012     | 0.05mg/L                                             | 紫外可见分光光度计   | TU-1810          |
|      | pH     | 玻璃电极法                      | HJ 1147-2020    | 0.01（无量纲）                                            | 上海雷磁精密酸度计   | PHS-3C           |
|      | 色度     | 稀释倍数法                      | HJ 1182-2021    | ——                                                   | ——          | ——               |
|      | 粪大肠菌群数 | 滤膜法                        | HJ 347.1-2018   | ——                                                   | 智能生化培养箱     | LRH-250          |
|      | 总汞     | 冷原子吸收分光光度法                 | HJ 597-2011     | 0.02ug/L                                             | 冷原子吸收测汞仪    | HydraII AA       |
|      | 总镉     | 电感耦合等离子体质谱法                | HJ700-2014      | 0.005ug/L                                            | 电感耦合等离子体质谱仪 | Agilent7800      |
|      | 总铬     | 电感耦合等离子体质谱法                | HJ700-2014      | 0.11ug/L                                             | 电感耦合等离子体质谱仪 | Agilent7800      |
|      | 六价铬    | 二苯碳酰二肼分光光度法                | GB 7467-1987    | 0.004mg/L                                            | 紫外可见分光光度计   | Cary 60          |
|      | 总砷     | 电感耦合等离子体质谱法                | HJ700-2014      | 0.12ug/L                                             | 电感耦合等离子体质谱仪 | Agilent7800<br>0 |
|      | 总铅     | 电感耦合等离子体质谱法                | HJ700-2014      | 0.09ug/L                                             | 电感耦合等离子体质谱仪 | Agilent7800<br>0 |
|      | 烷基汞    | 气相色谱法                      | GB/T 14204-1993 | 甲基汞 $3.0 \times 10^{-7}$<br>乙基汞 $1.3 \times 10^{-7}$ | 气相色谱仪       | 8860             |
|      | 流量     | 流量计法                       | ——              | ——                                                   | 电磁流量计       | ——               |
|      | 水温     | 温度计或颠倒温度计测定法               | GB 13195-91     | ——                                                   | 上海雷磁精密酸度计   | PHS-3C           |
| 噪声   | 厂界噪声   | 工业企业厂界环境噪声排放标准             | GB 12348-2008   | 25~125dB（A）                                          | 声级计         | AWA6228-4/-6     |
| 废气   | 臭气浓度   | 环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法      | HJ 1262-2022    | 10(无量纲)                                              | ——          | ——               |
|      | 硫化氢    | 空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相 | GB/T14678-1993  | 0.001mg/m <sup>3</sup>                               | 气相色谱        | ——               |

| 监测因子 |    | 监测分析方法                | 方法来源        | 检出限                   | 监测仪器      |         |
|------|----|-----------------------|-------------|-----------------------|-----------|---------|
|      |    |                       |             |                       | 名称        | 型号      |
|      |    | 色谱法                   |             |                       |           |         |
|      | 氨  | 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 533-2009 | 0.01mg/m <sup>3</sup> | 紫外可见分光光度计 | UV-2600 |
|      | 甲烷 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定   | HJ 604-2017 | 0.06mg/m <sup>3</sup> | 科创        | GC 9800 |

注：无组织废气监测点位根据当天的主导风向而定，故无法在图上明确标示。

## 2.4 监测质量保证措施

- (1) 按照环境监测技术规范 and 自动监控技术规范的要求安装自动检测设备，与环境保护主管部门联网，并通过环境保护主管部门验收；
- (2) 自动检测设备已经委托第三方有技术资质的公司定期维护保养；
- (3) 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；
- (3) 具有健全的自动检测设备运行管理工作和质量管理制度；
- (4) 符合环境保护主管部门规定的其他各项条件。

## 3、执行标准

各监测因子排放标准限值见表 3。

**表 3 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    | WS-BNH001 出水明渠 | COD              | 淡水河、石马河流域水污染物排放标准 DB44 2050-2017                                                            | 40   | mg/l |
|       |                | LAS              | 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、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《淡水河、石 | 0.5  | mg/l |
|       |                | BOD <sub>5</sub> |                                                                                             | 10   | mg/  |
|       |                | PH 值             |                                                                                             | 6-9  | 无量纲  |
|       |                | 总氮               |                                                                                             | 15   | mg/l |
|       |                | 氨氮               |                                                                                             | 2    | mg/l |
|       |                | 石油类              |                                                                                             | 1.0  | mg/l |
|       |                | SS               |                                                                                             | 10   | mg/l |
|       |                | 色度               |                                                                                             | 30   | 倍    |
|       |                | 总磷               |                                                                                             | 0.4  | mg/l |
|       |                | 动植物油             |                                                                                             | 1.0  | mg/l |
|       |                | 粪大肠菌群数           | 《淡水河、石                                                                                      | 1000 | 个/L  |

|      |            |                |                                                   |                |                   |
|------|------------|----------------|---------------------------------------------------|----------------|-------------------|
|      |            | 总汞             | 马河流域水污染物排放标准》(DB 44/2050-2017) 第二时段限值中的较严值        | 0.001          | mg/l              |
|      |            | 总镉             |                                                   | 0.01           | mg/l              |
|      |            | 总铬             |                                                   | 0.1            | mg/l              |
|      |            | 六价铬            |                                                   | 0.05           | mg/l              |
|      |            | 总砷             |                                                   | 0.1            | mg/l              |
|      |            | 总铅             |                                                   | 0.1            | mg/l              |
|      |            | 烷基汞            |                                                   | 不得检出           | mg/L              |
| 厂界噪声 | 厂界东北外 1 米处 | 厂界噪声           | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准             | 昼间 65<br>夜间 55 | dB (A)            |
|      | 厂界东南外 1 米处 | 厂界噪声           |                                                   |                | dB (A)            |
|      | 厂界西南外 1 米处 | 厂界噪声           |                                                   |                | dB (A)            |
|      | 厂界西北外 1 米处 | 厂界噪声           |                                                   |                | dB (A)            |
| 废气   | 有组织(排气筒)   | 臭气浓度           | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准限值           | 少量             | 无量纲               |
|      |            | 氨              |                                                   | 2.28           | mg/m <sup>3</sup> |
|      |            | 硫化氢            |                                                   | 0.005          | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 厂界         | 臭气浓度           | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2022) 表 4 厂界(防护带边缘)排放限值 | 20             | 无量纲               |
|      |            | 氨              |                                                   | 1.5            | mg/m <sup>3</sup> |
|      |            | 硫化氢            |                                                   | 0.06           | mg/m <sup>3</sup> |
|      |            | 甲烷(厂区内体积浓度最高点) |                                                   | 1              | %                 |

#### 4、采样和样品保存方法

出水采样点在出水明渠,通过自动采样器,每 2 小时取一次水样,每日 24:00 工作人员将当天 12 瓶瞬时水样混合后送至化验室进行检测,检测结果供污水厂内部参考。

委托第三方检测单位采样时,采取瞬时采样(至少 3 个瞬时样),瞬时样混合后分装至单独的样品瓶中,样品分装前要用水样润洗样品瓶 3 次(油类和粪大肠菌群数除外)。样品分装后按照要求分别加入特定固定剂后,在 1-5℃ 冷藏保存后送至检测单位检测。

## 5、监测结果的公开

### 5.1 监测结果的公开时限

实时更新在线监测数据，依法公开。

### 5.2 监测结果的公开方式

监测结果可通过“东莞市重点污染源在线监控平台”、：全国污染源监测信息管理与共享平台“及相关公众平台查询。