| 会签 | | |
|---|---|---|
| 专业 | 姓名 | |
| 给水排水 | | |
| 环境 | | |
| 建筑结构岩土 | | |
| 景观 | | |
| 暖通 | | |
| 道路 | | |
| 电气 | | |
| 仪表 | | |

# 工艺设计总说明（一）

## 一、工程概况

1.工程名称:国家重点生态功能区武江流域（乳源段）水环境综合整治工程–大桥镇污水处理厂提标改造建设项目

2.工程位置:乳源县大桥镇岩□村卫生院旁，距离大桥镇镇区（沿省道S325）路程约2km。

3.工程规模:总规模800m$^3$/d，本项目规模按500m$^3$/d，同时预留远期300m$^3$/d污水处理设施用地。远期处理工艺与近期相同。

4. 项目性质：新建

5.设计内容：

（1）新建工艺处理单元，包括格栅平流沉砂池、调节池、一体化污水处理设备、活性氧离子除臭装置以及巴氏计量槽。

（2）新建污水厂配套综合楼，功能包括配电间、在线监测间、废液间、办公室（含卫生间）。

6.进出水质

（1）本工程设计进出水水质详见下表：

大桥镇污水处理厂提标改造建设项目设计进出水水质

| 项目 | pH | $BOD_5$（mg/L） | $COD_{Cr}$（mg/L） | SS（mg/L） | $NH_4^+$-N（mg/L） | TN（mg/L） | TP（mg/L） | 粪大肠菌群数（个/L） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 进水浓度限值 | 6~9 | 180 | 300 | 80 | 40 | 45 | 5.0 | / |
| 设计出水浓度限值 | 6~9 | 10 | 40 | 10 | 5.0(8) | 15 | 0.5 | 1000 |

经处理后排放的尾水应达到广东省标准《水污染物排放限值》（DB44/26–2001）第二时段城镇二级污水处理厂一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918–2002）一级A标准中较严的指标要求。

7. 其他污染物排放标准

（1）噪声排放标准

污水处理厂边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348–2008)2类标准。施工期间场界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523–2011)要求。

（2）臭气排放标准

除臭标准采用国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554–93）厂界标准值中的二级排放标准。

## 二、设计依据及规范标准

1.《国家重点生态功能区武江流域（乳源段）水环境综合整治工程–大桥镇污水处理厂提标改造建设项目》初步设计文件；

2.《国家重点生态功能区武江流域（乳源段）水环境综合整治工程–大桥镇污水处理厂提标改造建设项目》可行性研究报告；

3.规范标准

（1）《城市污水处理工程项目建设标准建标》（［2022］22号）

（2）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918–2002）

（3）《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（ CJJ/T243–2016）

（4）《城镇污水处理厂运营质量评价标准》（CJJ/T 228–2014）

（5）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015–2012）

（6）《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289–2016）

（7）《恶臭污染物排放标准》（GB 14554–1993）

（8）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348–2008）

（9）《地表水环境质量标准》（GB 3838–2002）

（10）《地下水质量标准》（GB/T14848–2017）

（11）《地下工程防水技术规范》（GB50108–2018）

（12）《室外排水设计标准》（ GB 50014–2021）

（13）《室外给水设计标准》（GB50013–2018）

（14）《建筑给水排水设计标准》（GB 50015–2019）

（15）《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB 44/26–2001）

（16）《城镇排水水质水量在线监测系统技术要求》（CJT252–2011）

（17）《城镇污水处理厂工程质量验收规范》（GB50334–2017）

（18）《城镇污水处理厂工程施工规范》（ GB51221–2017）

（19）《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335–2016）

（20）《城市污水处理厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ60–2011）

（21）《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002–2021）

（22）《城乡排水工程项目规范》（GB55027–2022）

（23）《消防设施通用规范》（GB 55036–2022）

（24）《建筑防火通用规范》（GB 55037–2022）

（25） 国家、广东省相关规范标准、规程及技术要求。

（26）《乳源瑶族自治县国土空间总体规划（2021–2035）》

（27）《国家重点生态功能区武江流域（乳源段） 水环境综合整治工程–大桥镇污水处理厂提标改造建设项目岩土工程勘察报告》

## 三.工艺流程:

大桥镇污水处理厂提标改造建设项目工艺流程图详见图1:

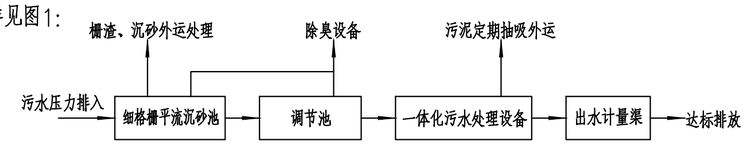


图1–大桥镇污水处理厂提标改造工程工艺流程图

1.预处理工艺段：细格栅平流沉砂池、调节池

收集的大桥镇居民生活污水经污水提升井去除可能堵塞水泵机组及管道阀门大块污染物、比重较大的砂砾，并保证后续处理设施能正常运行。自动格栅过滤后水由提升泵提升至一体化污水处理设备。

2.一体化污水处理设备：AAO生物反应池、MBR膜池、沉淀池、污泥浓缩池、清水池

AAO污水处理工艺通过将厌氧、缺氧和好氧条件组合在一起，利用不同菌群对污水中的总磷、氨氮和有机物等污染物进行生物降解，以达到净化废水的目的。携带大量活性污泥的二级生物处理的混合液进入MBR膜池，经泥水分离后清水排至巴氏计量槽。而污泥则进入沉淀池进行重力沉淀后，上清液回流至调节池，污泥则由第三方有资质公司定期抽吸外运处置。经MBR膜池出来的清液排入清水池，通过设备间中的次氯酸钠加药泵，将次氯酸钠投加至清水池进行消毒处理。

3.尾水排放工艺段：巴氏计量槽

清水池内的尾水经重力排放至巴氏计量槽，巴氏计量槽用于污水处理出水流量计量，巴氏计量槽选用标准3型，采用成品SS304；流经巴氏计量槽后进入尾水排放池，通过重力流将处理后的尾水排放至场外。

4.除臭工艺段：活性氧离子除臭装置

基于消减格栅平流沉砂池以及调节池等单元产生的污臭气染，确保厂区臭气达标排放，对预处理单元上方尽可能加盖，并设置准采用国家《恶臭污染离子除臭系统。除臭标物排放标准》（GB14554–93）厂界标准值中的二级排放标准。

| 广东省建筑设计研究院集团股份有限公司<br>Guangdong Architectural Design and Research Institute Group Co., Ltd.<br>工程设计资质甲级证书号：A244013736、A144013739<br>工程勘察综合资质甲级证书号：B144013739 | | | | | | | | | 项目名称 | 国家重点生态功能区武江流域（乳源段）水环境综合整治工程–大桥镇污水处理厂提标改造建设项目 | | | 建设单位 | 乳源瑶族自治县大桥镇人民政府 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 子项名称 | | | | 图 名 | 工艺设计总说明（一） | | | |
| 审定人 | 原效凯 | | 主持人 | | | 项目负责人 | 李晓春 | | 设计人 | 温明扬 | | 设 计 号 | 25X0020 | 专 业 | 工 艺 | 图 别 | 艺 施 |
| 审核人 | 毕 芳 | | 校对人 | 齐超元 | | 专业负责人 | 温明扬 | | 制图人 | 温明扬 | | 设计阶段 | 施工图设计 | 日 期 | 2025.06 | 图 号 | GY–0–01 |

图纸版权属广东省建筑设计研究院集团股份有限公司所有，未经许可，任何单位及个人不得翻印复制作为其他工程之用。