广东省施工图数字化审查专用
出图
设计单位：中国市政工程中南设计研究总院有限公司
2024年02月16日确认图纸
申图
机构名称：深圳市精鼎建筑工程咨询有限公司
机构类别：[illegible]
业务范围：[illegible]
有效期至：2024年03月26日
2024年02月26日完成审查

生物除臭滤池设计说明

一、设计概况

本项目为东莞市茶山镇污水处理厂改扩建项目，改扩建设计处理规模为4.5万m^3/d，总处理规模达到9.5万m^3/d，K=1.3。本工程除臭设计总风量为48000m^3/h，除臭工艺采用生物除臭滤池。根据厂区总图布置，需分为A、B及C区3套生物除臭滤池系统进行除臭。

A区除臭风量为16000m^3/h，处理区域为粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、精细格栅、北侧五段式生物池（厌氧区、缺氧区）；放置于五段式Bardenpho生物池厌氧池顶（标高为10.30m，其中厂区地坪标高为4.50m）。

B区除臭风量为18000m^3/h，处理区域为南侧五段式生物池（厌氧区、缺氧区）、污泥脱水机房及储泥池；放置于五段式Bardenpho生物池西边空地上（标高4.50m，其中厂区地坪标高为4.50m）。

C区除臭风量为14000m^3/h，处理区域为新建MBR膜池,放置于新建MBR膜池设备间池顶（标高10.80m，其中厂区地坪标高为4.50m）。

各需除臭构（建）筑物臭气，由除臭风管收集，经对应除臭装置处理达到标准后排放，滤池工作时间为24h运行。

二、设计依据

1、《环境空气质量标准》GB3095-2012;

2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008;

3、《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993;

4、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016；

5、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008;

6、《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275-2010;

7、《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002；

8、《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002;

9、《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》CJJ/243-2016；

10、《东莞市茶山镇污水处理厂改扩建项目环境影响报告表》（报批稿，2023.09）

以及国家其他相应规范及标准。

三、设计标准

1、工艺流程

收集臭气--预洗池--生物除臭滤池--离心风机--净化气体排放

臭气经收集后经预洗池后，送入生物除臭装置，与生物除臭塔填料上的微生物充分接触，利用微生物的生化作用去除硫化氢、氨气等致臭成分，再经过风机加压，通过除臭管路运送至烟囱有组织达标排放。利用厂区中水，经散水泵的提升为生物除臭塔内的微生物提供生存的养分。

2、排放指标

（1）进气成份及浓度：本次除臭设计参考的类似城市污水处理厂的臭气主要成分及浓度进行设计，待获得实际测得数值后再进行修正。

硫化氢：40mg/m^3　　氨气：15mg/m^3

臭气浓度：10000（无量纲）

（2）出气成份及浓度

本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，在无其它臭源干扰的情况下，经生物滤池除臭装置处理后，尾气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中15m排气筒所规定的排放标准值，具体值如下所示：

硫化氢：0.33kg/h　　氨气：4.9kg/h　　臭气浓度：2000（无量纲）

同时厂界满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）厂界二级标准（该标准与环评标准一致），不对周边空气环境有影响。具体数值如下：硫化氢≤0.06mg/m^3　　氨气≤1.5mg/m^3　　臭气浓度（无量纲）≤20。

四、设计参数

1、标高单位为m,采用1985国家高程基准，其余标注单位为mm，采用国家大地2000坐标系统。

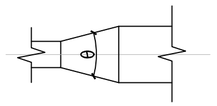
2、风管管道材料：风管采用玻璃钢管，玻璃钢管风管之间采用法兰连接。

3、圆形风管弯管直径D＜220mm时，风管转弯半径按r≥1.5D制作；圆形风管弯管直径D≥220mm时，风管转弯半径按r≥1.0D制作。

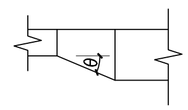
4、总图中平面管道直角转弯处均为45°倒角,三通均为斜三通。

5、圆形变径风管同心渐扩时应保持渐扩角θ≤45°，同心渐缩时应保持渐缩角θ≤60°。

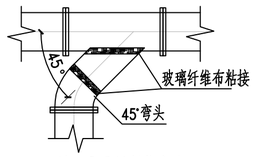
圆形变径风管偏心渐缩或渐扩渐缩时，以单边为基准进行渐扩或渐缩，应保持θ≤30°。



圆形变径风管同心渐扩或渐缩



圆形变径风管偏心渐扩或渐缩



斜三通现场制作方法
（正三通及异径三通均用此方法）

6、除臭装置排气为有组织排放。

7、所有源头收集支管上须配套安装风阀，风阀材质为玻璃钢（与风管材质一致）。

四、施工安装说明

1、通风工程应按照规定的程序进行，并与土建及其它专业互相配合；

2、风管各管段的连接，应采用可拆卸的型式；

3、风管和部件在安装前，内壁必须擦拭干净，做到无浮尘和其它杂物；安装间歇要及时封住接口处，以免异物落入。

4、风管支、吊架应避开风口、阀门；

5、风管支、吊、托架间距，如设计无特殊要求，应符合下列规定：

水平安装：间距不应大于3000mm；

垂直安装：间距不应大于4000mm，但每根立管固定件不应少于2个。

风管支吊架参照国家建筑标准设计图集19K112《金属、非金属风管支吊架》，据现场情况施工。

6、风管穿过盖板向下接排风口，如未标注，排风口接口位置标高均低于盖板底标高50mm。

7、所有除臭风管预留洞待风管安装后用沥青麻丝填实。

8、单层百叶风口安装直接用铆钉固定于风管上;

9、风管支吊架须采用耐腐蚀材质;

10、设备及管道施工安装工程应遵守:

《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231－2009;

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016。

《埋地给水排水玻璃纤维增强热固性树脂夹砂管管道工程施工及验收规程》CECS129：2016。

11、设备到货后须核对设备尺寸及相关参数，需和技术协议内容一致。本图需经承包商和业主确认后方可用于施工。

12、烟囱为定制成品，采购时应能满足茶山基本风压0.55kPa下的结构安全性。

13、风管、密封罩及除臭设备外观应与安装位置或周围厂区相适应的色彩且外表光滑，风管及除臭设备暂定为出厂前刷浅灰色，密封罩暂定为黑透明色，风管配色方案应在中标后于项目业主协商确定后实施。

五、验收要求

验收标准及其他未尽事宜按照《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级。
证书号：A142001257 有效期至2025年03月02日

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co.,Ltd							工程名称	东莞市茶山镇污水处理厂改扩建项目			
工程设计综合资质甲级:A142001257 工程咨询甲级资信:甲212021010950							子项				
							图名	生物除臭滤池设计说明			
审定	胡新立		专业负责人	游浩荣 张建明			设计号	排06-2023-62	设计阶段	施工图	版本 A
审核	余军		校核	游浩荣			图号	施-排1301	专业	排水	日期 2024.03
项目负责人	戴仲怡 周雪丽		设计	张欢							

景观 燃气 交通 水工 道路 桥梁 电气 自控 建筑 结构 给水 排水 含泵站