

大沙地污水处理厂提标改造建设项目  
职业病危害控制效果评价报告书

项目编号：CTI-OSDSZZKO00037

CTI

华测检测认证集团股份有限公司

2023年04月



# 报告说明

1、本公司是经深圳市人民政府批准设立具有法人资格的从事职业卫生技术服务的机构。本公司保证检测与评价的科学性、准确性和公正性，对本报告负责，并对委托单位所提供的技术资料保密。

2、本公司获得中国国家认证认可监督管理委员会资质认定，证书编号：180000343904，并获得广东省卫生健康委员会职业卫生技术服务机构资质认证，证书编号：（粤）卫职技字（2021）第053号。

3、工作程序按国家有关规范、标准和本公司的质量手册、程序文件以及作业指导书执行。

4、报告无本公司盖章或无报告审核人、报告批准人签字，或经涂改、增删、复印均视为无效。

5、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

6、若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理。

---

地址：深圳市宝安区新安街道兴东社区华测检测大楼1号楼101

电话：0755-36865352 400-6788-333

传真：0755-33683385

邮编：518101

---



# 职业卫生技术服务机构资质证书

(粤)卫职技字(2021)第 0533 号

单位名称: 华测检测认证集团股份有限公司

法定代表人(或主要负责人): 武立元

注册地址: 深圳市宝安区新安街道新安社区华测检测大楼1号楼101

实验室地址: 深圳市宝安区新安街道新安社区华测检测大楼1号楼101

业务范围: 第一类: 1. 化工、石化及医药; 2. 冶金、建材; 3. 机械、纺织、建筑  
和交通运输等行业领域。

有效期至: 二〇二六年八月五日

2021年08月24日



此件仅供报告书使用  
(复印无效)

# 声 明

华测检测认证集团股份有限公司遵守国家有关法律、法规，在大沙地污水处理厂提标改造建设项目职业病危害控制效果评价过程坚持客观、真实、公正的原则，并对所出具的《大沙地污水处理厂提标改造建设项目职业病危害控制效果评价报告书》承担法律责任。

评价机构名称：华测检测认证集团股份有限公司

主要负责人：



项 目 分 工	姓名	职称/技术职务	专业	资格证书 编号	签名
项 目 负 责 人	胡 军	工程师	环境科学	粤职评 16100165	胡军
报 告 人 编 写 人	黄振涛	评价师	化学	ZW(P) 170028	黄振涛
	李晓聪	工程师	材料学	粤职评 16100168	李晓聪
	王 宇	高级工程师 公共卫生人员	劳动卫生与 环境卫生学	ZW(P) 170185	王宇
	李文海	检测人员	环境监测与 治理技术(环 境治理技术)	ZW(P) 180659	李文海
	周木澎	卫生工程人员	环境工程	ZW(J) 180495	周木澎
报 告 人 审 核 人	汪颖勇	高级工程师	机械制冷	ZW(J) 170029	汪颖勇
	陈桂淋	高级工程师 质量控制负责人	环境工程	--	陈桂淋
签 发 人	武广元	高级工程师 副总裁	环境工程	粤职评 16100230	武广元

校核人：刘璇

# 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目基本情况 .....	1
1.3 项目组成及主要工程内容 .....	2
1.4 项目试运行情况 .....	2
1.5“三同时”执行情况.....	2
1.6 评价范围及评价单元划分 .....	2
<b>2 职业病危害评价</b> .....	<b>4</b>
2.1 生产工艺过程中职业病危害因素识别 .....	4
2.2 职业病防护设施评价 .....	8
2.3 个体防护用品评价 .....	10
2.4 职业病危害因素评价 .....	11
2.5 应急救援设施评价 .....	12
2.6 总体布局评价 .....	12
2.7 生产工艺及设备布局评价 .....	12
2.8 建筑卫生学评价 .....	13
2.9 辅助用室评价 .....	13
2.10 职业卫生管理评价 .....	13
2.11 职业健康监护评价.....	13
2.12 正常生产后建设项目职业病防治效果预期分析 .....	14
<b>3 职业病防护补充措施及建议</b> .....	<b>15</b>
3.1 管理措施.....	15
3.2 持续改进.....	15
<b>4 评价结论</b> .....	<b>16</b>
4.1 建设项目职业病危害风险分类 .....	16
4.2 职业病危害因素 .....	16
4.3 职业病危害因素关键控制点 .....	16
4.4 综合结论.....	17

## 1 项目概况

### 1.1 项目背景

广州市净水有限公司（以下简称：建设单位）成立于 2003 年 11 月 27 日，注册地址为广州市天河区临江大道 501 号，旗下广州市净水有限公司大沙地分公司（以下简称：分公司）位于广州市黄埔区港前路 1661 号，目前大沙地污水处理厂一期工程生活污水处理规模为 20 万 m<sup>3</sup>/d。珠江广州段水环境的质量是衡量广州水环境质量的主要指标之一。近几年来，广州市水污染防治总体上的措施是有效的，但有机污染严重的情况并无明显改善，城市生活污水的污染依然十分严重。从改善珠江流域的水环境出发，力争实行珠江广州段达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II~III级标准，对大沙地污水处理系统进行提标改造，改造后处理规模保持 20 万 m<sup>3</sup>/d 不变。

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》等相关要求，广州市净水有限公司于 2021 年 08 月委托华测检测认证集团股份有限公司（以下简称：华测检测）对大沙地污水处理厂提标改造建设项目（以下简称：建设项目）进行职业病危害控制效果评价。

受建设单位委托，华测检测为此成立了评价工作小组，组织有关技术人员对现场进行职业卫生学调查，收集与分公司有关的资料，编制评价方案，组织专业技术人员对现场进行职业病危害因素检测，结合工作场所职业病危害因素检测及其接触人员职业健康体检，职业病防护设施运行维护和职业卫生管理情况等资料，经综合分析，对大沙地污水处理厂提标改造建设项目进行职业病危害控制效果评价。

### 1.2 项目基本情况

项目名称：大沙地污水处理厂提标改造建设项目

建设单位：广州市净水有限公司

建设性质：扩建项目

建设地点：广州市黄埔区港前路 1661 号

项目行业类别：水的生产和供应业（D46）-污水处理及其再生利用（D4620）

扩建规模：污水处理量 20 万 m<sup>3</sup>/d

### 1.3 项目组成及主要工程内容

本项目具体组成情况详见表 1-1。

表 1-1 建设项目主要组成内容

类别	工程内容	建设内容	备注
主体工程	一期提标改造工程	精细格栅、生物滤池、V 型滤池、高效浓缩池、加药间、鼓风机房	改造内容仅新建精细格栅、生物滤池、V 型滤池、高效浓缩池、加药间、鼓风机房、值班室，其余构建筑物均为利旧设施
辅助工程	变配电间	高压电房、低压电房	--
	值班室	值班室	--

### 1.4 项目试运行情况

建设项目于 2022 年 07 月开始进行试运行，目前生产情况正常，辅助设备运行情况良好，相应生产设备及职业病防护设施也同时投入运行，目前其产能已达到设计产能。

建设项目运行至今，职业病防护设施正常运行，在运行期间未发生急性职业病危害事故，未发现疑似职业病和职业病病人。

### 1.5“三同时”执行情况

建设项目在可行性论证阶段已委托广州市职业病防治院完成建设项目职业病危害预评价工作（报告书编号：GZZFYP2017039-09，报告日期：2018 年 01 月）；在设计阶段委托广东天鉴检测技术有限公司完成了建设项目职业病防护设施设计专篇（报告书编号：PJ-SJ190008，报告日期：2019 年 08 月）。

### 1.6 评价范围及评价单元划分

本次控制效果评价的范围为大沙地污水处理厂提标改造建设项目所涉及的生产工艺、生产装置、原辅材料和相关的辅助设施，评价范围如下：

生产单元：精细格栅、生物滤池、V型滤池、高效浓缩池、加药间、鼓风机房。

辅助生产单元：变配电间、值班室。

宿舍、办公楼、门卫室、机修房、化验室，均为利旧设施，能够满足建设项目需求，不纳入本次评价范围内。

为了能够系统、全面、准确的识别建设项目存在的职业病危害因素，根据建设项目的工程建设内容及其工艺特点，将其划分为生产单元、辅助单元。评价单元划分情况见表 1-2。

表1-2 建设项目评价单元划分

序号	评价单元	区域
1	生产单元	精细格栅、生物滤池、V型滤池、高效浓缩池、加药间、鼓风机房
2	辅助生产单元	变配电间、值班室

## 2 职业病危害评价

### 2.1 生产工艺过程中职业病危害因素识别

建设项目采用生物滤池+深度处理工艺，臭气采用生物除臭。污水处理工每 2 小时对精细格栅、生物滤池、V 型滤池、高效浓缩池、鼓风机房、变配电间等进行巡检，每天约接触 1 小时，每天在加药间投加 1 次 PAM，每次约 10 分钟。建设项目主要生产工艺流程见图 2-1。

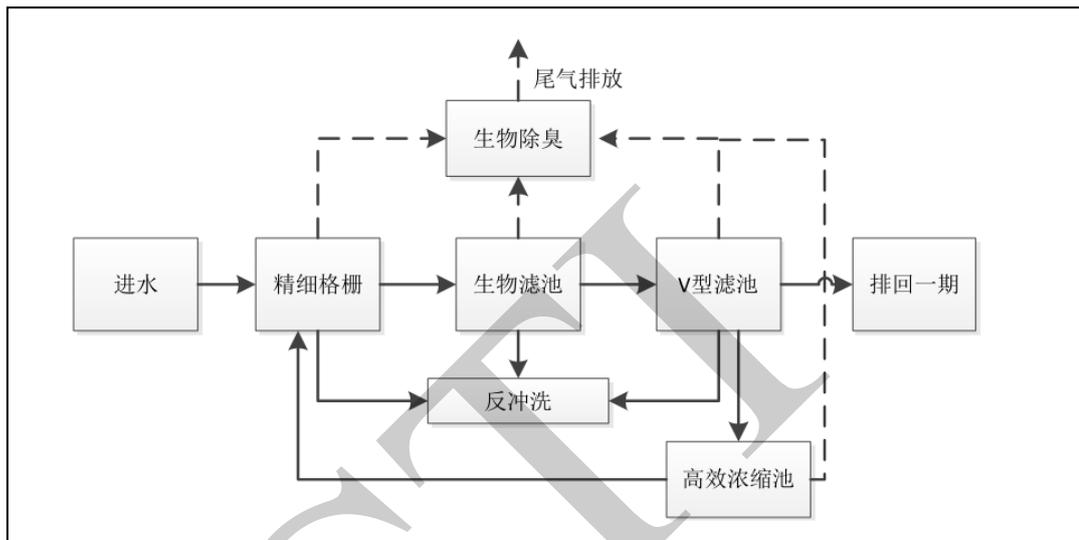


图 2-1 生产工艺流程图

#### 2.1.1 生产工艺过程中职业病危害因素识别

##### 2.1.1.1 精细格栅

经过一期项目预处理后的污水通过精细格栅去除水中一些细小的颗粒及悬浮物，进入生物滤池进行下一环节的处理。

该工艺过程中污水处理工巡检接触精细格栅中微生物繁殖产生的氨、硫化氢。由于噪声检测结果低于 80dB (A)，故此处不识别为噪声作业。

##### 2.1.1.2 生物滤池

生物滤池的过滤方向与位于滤床下的曝气管曝气方向相同，过滤后的水自滤床顶部收集排出，并与大气接触。处理后的水也被用来作为反冲洗水（通过重力反向冲洗），而无需反冲洗泵。

每个工作中滤池单元的进水均通过整流井的溢流堰保持平衡，并利

用重力作用流入位于滤池侧面的分配井。污水在滤池内通过进、出水的水位差向上通过滤池及悬浮在水中的滤床。悬浮在水中的滤料被滤池上部的滤板阻拦以免随出水而流失。处理后的水通过安装在滤板上的众多滤头流出。

#### (1) 硝化曝气生物滤池

进行硝化作用的自养型细菌分布在生物膜的外层，当污水通过滤床时，氨氮被硝化菌氧化成硝酸盐。

#### (2) 后置反硝化生物滤池

进行反硝化作用的异养型细菌构成生物膜，当污水通过滤床时，硝酸盐被还原成氮气。由于后反硝化生物滤池的进水为硝化后出水，当在线监测系统检测出碳源不足时，隔膜计量泵将从储药池内自动泵入少量的乙酸钠来弥补，此加药过程为自动化，无需人工操作。

反冲洗空气和工艺空气由同一套曝气系统提供，通过进气管的调节阀控制进气量。另外，生物滤池本身具有的物理拦截作用可同时去除悬浮物。

该工艺过程中污水处理工巡检接触生物滤池中微生物繁殖产生的氨、硫化氢。由于噪声检测结果低于 80dB(A)，故此处不识别为噪声作业。

### 2.1.1.3 深度处理（V 型滤池）

V 型滤池是一种敞开的重力式快滤池，恒水位、高水深下向流式过滤；采用气水联合反冲洗并交叉原水表面扫洗的反冲洗方式，通过水力漂洗驱氮，完全自动化运行。

#### (1) 主要功能

原水中的悬浮固体，以及投加混凝剂硫酸铝后产生的沉淀反应产物，包括与溶解性磷酸盐反应生成的磷酸盐沉淀，被滤料截留，实现原水的悬浮固体及总磷的去除。当在线监测系统检测出硫酸铝浓度不足时，隔膜计量泵将按照设定值从储药池内自动泵入少量的硫酸铝进入污水中，加药为自动化过程，无需人工操作。

## （2）滤池运行原理

过滤，原水经过滤池的配水堰及 V 型水槽从滤池的两侧均匀的分配到滤床上方，利用重力作用向下流过滤料层，悬浮固体被截留至滤料表面，污染物被滤料表面的生物膜去除，滤后水由滤板上的滤头均匀收集，滤板下方的廊道连接至出水口，通常设有一个控制阀门。通过控制阀门后，出水送往下游处理设施。随着过滤进行，滤料逐渐被堵塞，当堵塞程度达到设定值时，反冲洗被启动。

## （3）反冲洗步骤

第一步，停止进水，关闭出水阀，开启冲洗废水排放闸板降低滤池液位。第二步，启动高气量、低水量气水联合冲洗，同步引入原水进行交叉表面扫洗。第三步，停止气洗，启动高水量漂洗，同步引入原水进行交叉表面扫洗。

## （4）驱氮

停止进水，开启冲洗废水排放闸板降低滤池液位，启动高水量漂洗。

## （5）控制

滤床的堵塞程度是其主要的运行控制参数，由它决定何时进行反冲洗。无需进行滤池的流量监测，因为同组的每个滤池通过配水之后处理的水量均等。出水的浊度或悬浮固体浓度也仅需要在同组滤池的总出水渠上检测，因为每个滤池的滤后水的水质都是稳定和相同的。

待滤水由进水总渠经进水阀和方孔后，溢过堰口再经侧孔进入被待滤水淹没的 V 型槽，分别经槽底均匀的配水孔和 V 型槽堰进入滤池。被均质滤料滤层过滤的滤后水经长柄滤头流入底部空间，由方孔汇入气水分配管渠，在经管廊中的水封井、出水堰、清水渠流入清水池。通过以上步骤处理达标后的污水通过管道排回一期建设项目。

该工艺过程中污水处理工巡检接触 V 型滤池中微生物繁殖产生的氨、硫化氢。由于噪声检测结果低于 80dB (A)，故此处不识别为噪声作业。

#### 2.1.1.4 高效浓缩处理

部分通过深度处理后仍未达标的污水，将排入高效浓缩池，污水与 PAM 发生反应从而实现絮凝沉淀，沉淀后的污水再次经过精细格栅、生物滤池、V 型滤池等处理工序后，达到排放标准方可排回一期建设项目。

污水处理工巡检高效浓缩池接触微生物繁殖产生的氨、硫化氢，污水处理工每天在加药间加药口人工投入 PAM 粉尘时会接触到其他粉尘（PAM 粉尘）。

#### 2.1.1.5 臭气处理（微生物脱臭法）

建设项目产生臭气的场所是精细格栅渠、生物滤池、V 型滤池和高效浓缩池。

来自臭气源的臭气经过收集系统进行收集后，通过离心风机输送至生物滤池，通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，在滤层中的微生物对臭气中的恶臭物质进行吸附、吸收和降解，将污染物质分解成二氧化碳、水和其他无机物，完成除臭过程，经过净化达标后进行排放。

污水处理工巡检除臭装置时接触微生物繁殖产生的氨、硫化氢。

#### 2.1.2 辅助生产工艺流程及其有害因素分布

变配电间：污水处理工在变配电间的高压电房巡检时会接触工频电场。

值班室：值班室同时作为电控室，在此作业、休息时会接触工频电场。

本项目在生产过程中存在的职业病危害因素来源、分布见表 2-1。

表 2-1 各岗位工人接触职业病危害因素及接触情况

评价单元	工作岗位	工种	接触人数	接触时间(h/d,d/w)	接触频度	作业方式	职业病危害因素	来源
生产单元	精细格栅	污水处理工	13人	1.0,5.0	2小时巡检1次,1天约接触1小时	巡检	氨、硫化氢	微生物繁殖产生
	生物滤池			1.0,5.0		巡检	氨、硫化氢	微生物繁殖产生
	V型滤池			1.0,5.0		巡检	氨、硫化氢	微生物繁殖产生
	高效浓缩池			1.0,5.0		巡检	氨、硫化氢	微生物繁殖产生
	除臭装置			1.0,5.0		巡检	氨、硫化氢	微生物繁殖产生
	鼓风机房			1.0,5.0		巡检	--	--
	加药间			0.2,5.0	1天1次,1次约10分钟	固定	其他粉尘(PAM)	投料产生
辅助生产单元	变配电间			1.0,5.0	2小时巡检1次,1天约接触1小时	巡检	工频电场	变配电设备运行时产生
	值班室			8.0,5.0	不巡检时,于此处休息	--	工频电场	电控设备运行时产生

## 2.2 职业病防护设施评价

本项目针对各职业病危害因素采取了相应的职业病防护设施,对防护设施设置的合理性与有效性评价见表 2-2。

表 2-2 职业病防护设施合理性及有效性检查表

评价单元	作业岗位	工种	职业病危害因素	设置的职业病防护设施	合理性评价	现场检测结果	有效性评价
生产单元	精细格栅巡检工位	污水处理工	氨、硫化氢	自然通风。	合理	低于职业接触限值	有效
	生物滤池巡检工位		氨、硫化氢	1.设置通风除臭、生物除臭系统; 2.设置排风机。	合理	低于职业接触限值	有效
	V型滤池巡检工位		氨、硫化氢	1.设置通风除臭、生物除臭系统; 2.设置排风机。	合理	低于职业接触限值	有效
	高效浓缩池巡检工位		氨、硫化氢	设置排风机。	合理	低于职业接触限值	有效
	除臭装置巡检工位		氨、硫化氢	装置密闭化。	合理	低于职业接触限值	有效
	鼓风机房巡检工位		--	1.选用低噪声的风机; 2.鼓风机房单独设置; 3.配备复合式消声器,设置减振基础。	合理	噪声检测结果低于职业接触限值	有效
	加药间加药工位		其他粉尘(PAM)	1.设置排风机; 2.独立设置。	合理	低于职业接触限值	有效

评价单元	作业岗位	工种	职业病危害因素	设置的职业病防护设施	合理性评价	现场检测结果	有效性评价
辅助生产单元	变配电间巡检工位	污水处理工	工频电场	1.配电柜自带屏蔽防护装置； 2.独立设置。	合理	低于职业接触限值	有效
	值班室		工频电场	设备自带屏蔽防护装置	合理	低于职业接触限值	有效

用人单位能针对各生产工序产生的不同职业病危害因素设置有相应的职业病防护设施，根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）检查结果，其工作场所职业病防护设施设置合理，结合本次评价检测结果分析，职业病防护设施防护有效。

## 2.3 个体防护用品评价

经过对本项目个体防护用品的现场调查，参考用人单位提供的相关资料，按照 GB 39800.1-2020《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》、GB/T 18664-2002《呼吸防护用品的选择、使用与维护》、《用人单位劳动防护用品管理规范》等相关法律法规要求对本项目的个体防护用品情况进行检查，详见表 2-3。

表2-3 个体防护用品符合性检查表

评价单元	工种	职业病危害因素	应配备的个人防护用品	已配备的个人防护用品	符合性	有效性
生产单元	污水处理工	氨、硫化氢、其他粉尘(PAM)、工频电场	防毒面罩、防尘口罩	防冲击眼罩、防毒面罩、3M 6004CN 防氨滤毒盒、耳塞、耳罩、3M KN95 防尘口罩	符合	有效

### 个人防护用品评价：

#### a. 防毒

接触氨、硫化氢等化学毒物的工人配备了防毒面罩+3M 6004CN 防氨滤毒盒，由于本次硫化氢毒物未检出，氨检测结果低于职业接触限值，故本次认为用人单位的防毒用品设置合理，符合要求。

#### b. 防尘

用人单位为接触粉尘岗位工人配备了 3M KN95 级别防尘口罩，本次粉尘检测结果最大为  $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，正确佩戴口罩后接触浓度为  $0.7 \times (1-0.95) < 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，防护有效。

#### c. 防噪声

本次噪声定点检测结果最大值于鼓风机房测得，为 82.4dB (A)，建设项目在噪声较大的鼓风机房为工人配备了 SNR 值为 37dB 的耳塞和 35dB 的耳罩，设置合理，符合要求；

综上所述，建设项目个人防护用品配备符合安监总厅安健〔2018〕3号《用人单位劳动防护用品管理规范》相关要求；根据其防护用品类型及型号，结合 GB/T 18664-2002《呼吸防护用品的选择、使用与维护》等相关法律法规要求，其防护有效。

## 2.4 职业病危害因素评价

本项目各工种及其接触的职业病危害因素水平见表 2-4；本次评价检测结果汇总见表 2-5。

**表2-4 接害人员分布及其职业病危害因素接触水平表**

评价单元	主要作业场所	工种	接触人数	接触频度	作业方式	职业病危害因素	接触水平	结论
生产单元	精细格栅巡检工位	污水处理工	13人	2小时巡检1次, 1天约接触1小时	巡检	氨、硫化氢	检测结果低于OELs	符合
	生物滤池巡检工位				巡检	氨、硫化氢	检测结果低于OELs	符合
	V型滤池巡检工位				巡检	氨、硫化氢	检测结果低于OELs	符合
	高效浓缩池巡检工位				巡检	氨、硫化氢	检测结果低于OELs	符合
	除臭系统巡检工位				巡检	氨、硫化氢	检测结果低于OELs	符合
	鼓风机房巡检工位				巡检	--	噪声检测结果低于OELs	符合
	PAM加药工位				巡检	其他粉尘(PAM)	检测结果低于OELs	符合
辅助生产单元	变配电间			2小时巡检1次, 1天约接触1小时	巡检	工频电场	检测结果低于OELs	符合
	值班室			不巡检时, 于此处休息	--	工频电场	检测结果低于OELs	符合

**表2-5 职业病危害因素检测结果汇总表**

检测项目	检测岗位点数	超标岗位点数	合格率
其他粉尘(总尘)	1	0	100%
氨	8	0	100%
硫化氢	8	0	100%
噪声	2	0	100%
工频电场	2	0	100%

## 2.5 应急救援设施评价

建设项目可能存在的应急事故为：添加硫酸铝、乙酸钠时操作不当导致的泄漏，各个滤池中挥发出来的氨、硫化氢等浓度过高导致的急性中毒，进入有限空间作业时可能引起的急性窒息等事故。

建设项目高效浓缩池的清淤作业为外包作业，但仍制定了有限空间作业操作规程，操作规程明确规定，进入有限空间作业的人员必须穿戴好个人防护用品，佩戴好空气呼吸器及相应监测仪器。进行有限空间作业前，应对有限空间进行气体分析，空间内氧含量在 19.5~23% 之间，易燃易爆气体必须低于其燃烧、爆炸临界值时，方可作业。

建设项目配备应急救援设施管理员，对应急救援设施进行定期检查、维修、保养，保证防护设施正常运转。

建设项目应急救援设施设置符合 GBZ 1-2010《工业企业设计卫生标准》等相关要求。

## 2.6 总体布局评价

建设项目按照功能分区，分为生产单元与辅助生产单元。

生产单元包括：精细格栅、生物滤池、V 型滤池、高效浓缩池、加药间、鼓风机房。

辅助生产单元：变配电间、值班室。

其中生物滤池位于厂区的东北面；V 型滤池紧邻生物滤池，位于厂区东南面；加药间位于厂区南面；精细格栅、变配电间、鼓风机房、高效浓缩池由北到南依次布置在厂区西南面；值班室位于厂区东面靠近厂区大门且与生产区域有一定的直线距离。

建设项目总体布局评价符合 GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》、GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》、GB/T12801-2008《生产过程安全卫生要求总则》等相关标准要求。

## 2.7 生产工艺及设备布局评价

经过对本项目生产工艺和设备布局的现场调查，本项目的生产工艺及设备布局符合 GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》的要求。

## 2.8 建筑卫生学评价

本项目建筑卫生学检查符合 GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》标准要求。

## 2.9 辅助用室评价

根据本项目的实际情况，生产车间卫生学特征分级为 3 级。

本项目辅助用室的设置数量、卫生条件等方面符合 GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》等相关标准要求。

## 2.10 职业卫生管理评价

建设项目依托分公司原有的职业卫生管理机构及专职职业卫生管理人员进行管理。

本项目职业卫生管理情况符合《中华人民共和国职业病防治法》及《工作场所职业卫生管理规定》等法律法规要求。

## 2.11 职业健康监护评价

分公司 2021 年委托广州市职业病防治院、广东省工伤康复医院对建设项目接害作业人员进行在岗期间职业健康检查，职业健康检查机构资质符合要求，已在广东省卫生健康委员会完成职业健康检查机构备案。

分公司针对职业病危害因素噪声、氨、硫化氢、其他粉尘对工人进行了在岗期间的职业健康检查，应体检 13 人，实际体检 13 人，体检项目齐全，体检率为 100%。

2021 年建设项目作业人员在岗期间职业健康检查未发现职业禁忌证人员。

分公司正逐步建立职业健康监护档案（一人一档）。

分公司 2022 年已组织工人分批进行在岗期间职业健康检查，职业健康检查结果尚未出具，本次不对 2022 年的职业健康检查情况进行分析与评价。

建设项目职业健康检查符合《用人单位职业健康监护监督管理办法》等相关法律法规要求。

## 2.12 正常生产后建设项目职业病防治效果预期分析

建设项目各岗位工种接触的职业病危害因素的浓（强）度低于职业接触限值，各项职业病危害控制措施和管理措施能有效运行。建设项目正常生产后在保证现有各职业病防护设施有效运行的情况下，职业病防治效果能满足相关法律、法规、标准的要求。

CTI

### 3 职业病防护补充措施及建议

经过对建设项目的现场调查分析与检测，结合相关的资料，针对建设项目在生产阶段存在的职业卫生方面的不足，本报告从以下几方面提出建议。

#### 3.1 管理措施

委托外委单位进行密闭空间作业时，分公司应要求外委人员严格按照《密闭空间作业职业危害防护规范》(GBZ/T205-2007)和《有限空间安全作业五条规定》(国家安全生产监督管理总局令〔2014〕第69号)的规定执行，并按照已制定的有限空间作业操作规程要求进入有限空间作业的人员必须穿戴好个人防护用品，佩戴好空气呼吸器及相应监测仪器。进行有限空间作业前，应对有限空间进行气体分析，空间内氧含量在19.5~23%之间，易燃易爆气体必须低于其燃烧、爆炸临界值时，方可作业。

#### 3.2 持续改进

(1) 按照相关要求，职业病危害一般的用人单位，应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每三年至少进行一次职业病危害因素检测。

(2) 定期对职业病防护设施进行检查，确保防护设施的正常运行，如防护设施不能正常运行，应及时进行检修。对生产设备进行定期维护，确保设备的正常运行，减轻职业病危害因素的浓(强)度。

(3) 进一步按照《中华人民共和国职业病防治法》等有关法律、法规的要求，完善分公司职业病防治管理工作，细化职业卫生管理制度，对职工进行职业卫生相关知识进行培训，确保各项职业卫生管理制度的落实。

(4) 在生产工艺允许的条件下，改进生产工艺，减少或消除职业病危害因素的产生。

(5) 建设项目的生产工艺、产品、产量发生变化时，职业病危害因素会发生变化，需另作评价。

## 4 评价结论

### 4.1 建设项目职业病危害风险分类

按《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017), 建设项目的小类代码为 4620, 属于“水的生产和供应业”中的“污水处理及其再生利用”。建设项目按《建设项目职业病危害风险分类管理目录》(国卫办职健发[2021] 5号) 属于“污水处理及其再生利用”, 见表 4-1。

表 4-1 建设项目职业病危害风险分类管理目录

序号	行业编号	类别名称	严重	一般
(三)	D46	水的生产和供应业	--	--
2	D462	污水处理及其再生利用		√

针对建设项目生产工艺与原辅料、采取的职业病防护设施与措施, 结合现场检测结果等综合分析, 建设项目为职业病危害“一般”的项目。

### 4.2 职业病危害因素

建设项目存在的职业病危害因素有氨、硫化氢、其他粉尘(PAM)、工频电场。

结合本次评价检测结果, 作业岗位的职业病危害因素浓/强度低于职业接触限值。

### 4.3 职业病危害因素关键控制点

通过对本项目生产工艺、设备选型、存在职业病危害因素的理化特性及毒性, 以及作业人员的劳动方式、接触各类职业病危害因素的时间、职业病危害因素检测结果进行综合分析, 确定以下环节为建设单位职业病危害因素关键控制点, 见表 4-2。

表 4-2 职业病危害因素关键控制点

评价单元	工种	关键控制点	职业病危害因素	控制措施
生产单元	污水处理工	精细格栅、生物滤池、V型滤池、高效浓缩池	氨、硫化氢	1.采取自动化密闭化作业方式, 定期检查设备的通风管道设施, 加强其密闭性; 2.加强工人作业规范的监督管理工作; 3.加强个人防护用品的佩戴; 4.委托有资质的机构进行职业病危害因素定期检测; 5.定期组织员工进行职业健康检查。

#### 4.4 综合结论

综上所述，建设项目的总体布局、生产工艺及设备布局、个体防护用品、辅助用室、职业病防护设施、应急救援、职业健康监护、职业卫生管理、职业病危害防治经费等方面满足国家和地方对职业病防治方面法律、法规、标准的要求。

因此，建设项目在正常生产过程中，落实本评价报告所提的补充措施及建议，在职业病防护设施正常运行的情况下，工人实际接触的职业病危害因素的浓度或强度能够控制在职业接触限值内，能符合国家和地方职业病防治方面法律、法规、标准的要求。

建设项目具备职业病防护设施竣工验收条件。