

审批意见:

从环境保护角度同意汕头市加利食品实业有限公司加利食品糕点、糖果生产项目在汕头市龙湖区万吉南二街16号C幢四至六层建设。主要噪声源设备须落实减振降噪措施;锅炉燃烧废气须引高达标排放;生产废水须经处理达标后排放;投料工序须做好粉尘收集措施。项目须按照国家规定的标准和程序进行验收。

执行标准:

1、噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区排放限值要求;

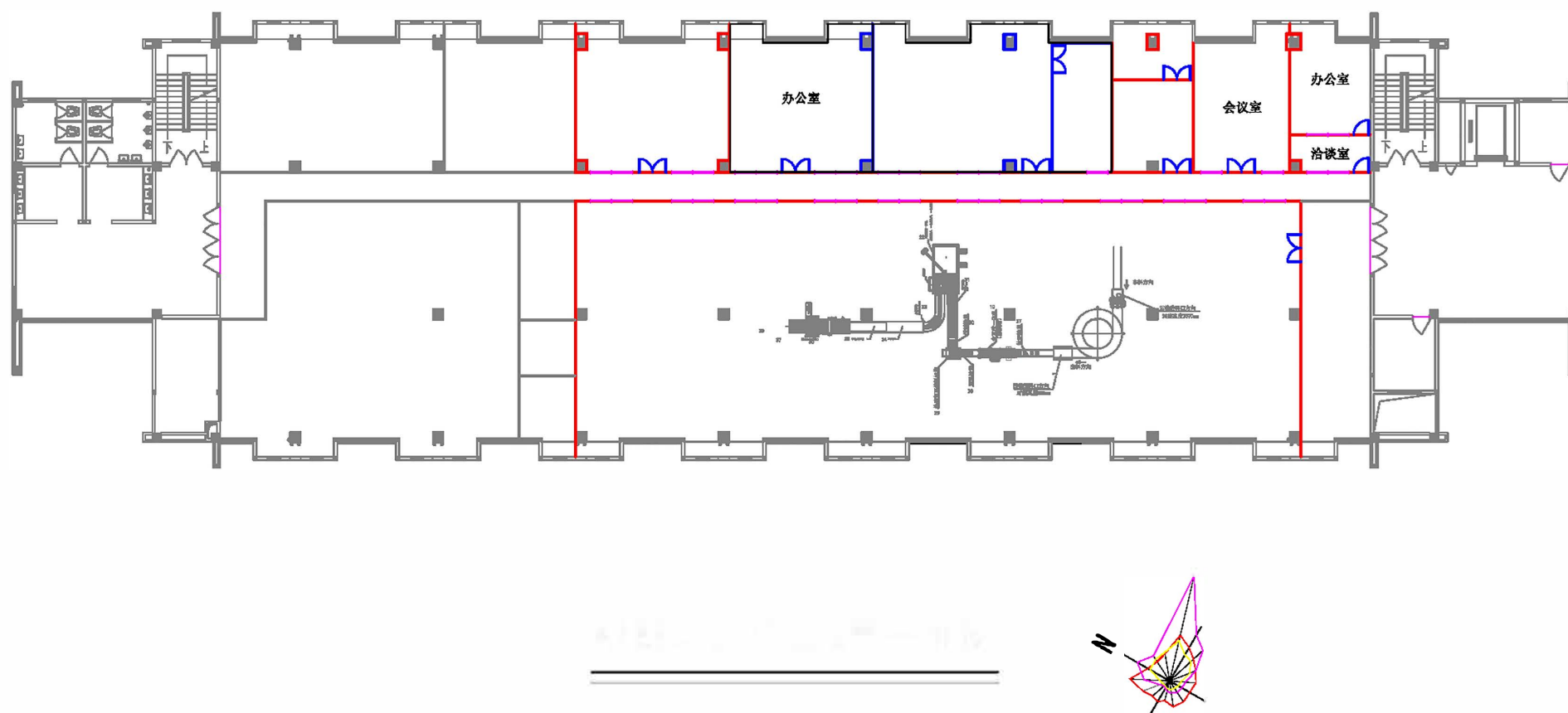
2、废水执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段第二类污染物最高允许排放浓度三级标准;

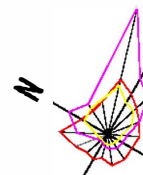
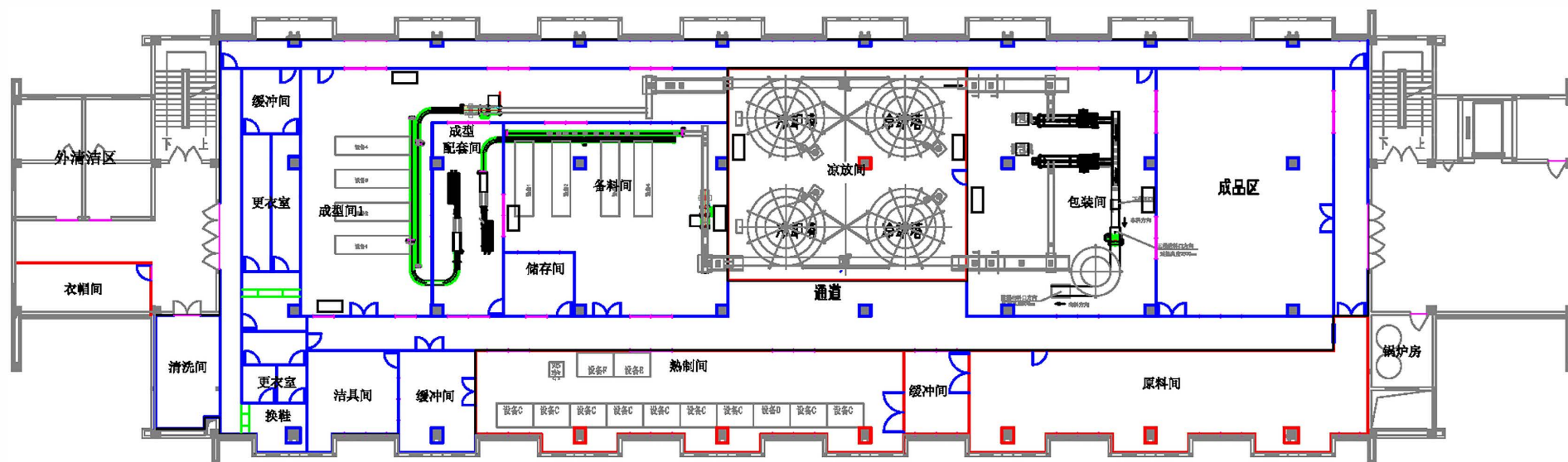
3、锅炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2燃油锅炉大气污染物排放浓度限值;(总量控制目标:SO₂0.298吨/年,NO_x0.373吨/年);颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度监控限值。

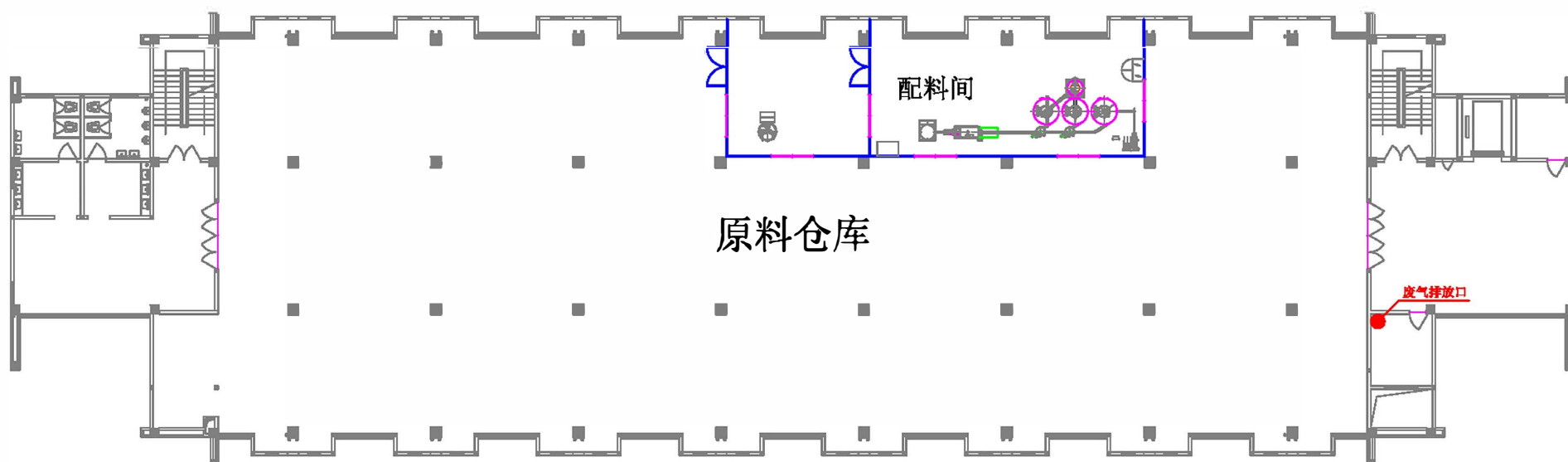
经办人:赵一纯、沈其峰



附件二 平面布置图







汕头市加利食品实业有限公司

20m³/d 食品废水处理工程

设计 方案

编制单位：汕头市汕联环境工程有限公司

地址：汕头大学路莲塘工业区(交警考场隔壁)

电话：0754----88851257

传真：0754----88874141

邮箱：shanlian@0754water.cn

编制日期：二〇一九年十二月十二日

目 录

第一章 公司简介及部分业绩.....	1
第二章 公司相关资质证书.....	4
第三章 公司质量保证体系.....	12
第四章 工程概述.....	13
第五章 设计依据、范围及原则.....	13
一、设计依据.....	13
二、设计范围.....	13
三、设计原则.....	14
第六章 处理工艺设计说明.....	15
一、 工艺设计的相关数据.....	15
二、 技术规范.....	15
三、 系统设计工艺流程：.....	17
四、主要设备单元及设备设计参数.....	19
五、运行费用估算.....	24
六、设备清单及报价.....	25
七、工艺优缺点.....	25
八、电气、管道、水泵技术要求及标准.....	25
九、项目实施管理.....	28
十、项目运行管理.....	30
十一、工程进度计划表.....	36

十二、调试运行与后续服务.....	37
-------------------	----

附件:

- 1、 平面图
- 2、 工艺流程图

第一章 公司简介及部分业绩

公 司 简 介

汕头市汕联环境工程有限公司成立于 2002 年，是一家以水处理技术、环保技术为主体，集科研设计、生产、销售、工程服务于一体的企业，是粤东地区最专业的环保公司，环保设备制造公司之一。公司拥有占地二十多亩的生产厂区，拥有多项水处理设备和环保设备制造技术。公司雄厚的实力及专业基础吸收了一批从事水处理技术研究和工程应用经验丰富的工程技术人员，拥有高级工程师 1 名，工程师 2 名，专业水处理技术人员 10 名。

我们能够为客户提供水处理工程的设计、安装调试、环保监测验收，环境影响评价及售后保养等一站式服务。产品广泛应用于食品、印染、造纸、电子电镀、医院、化装品、生物制药等行业，目前产品销售及技术服务遍布全国 26 个省、直辖市和东南亚、中东地区。公司正以“专业品质，专业服务”的经营理念，不断飞跃，不断成长，不断壮大。

我公司近年在国内外的部分业绩如下表：

企业名称	项目名称
汕头市男科医院	医疗废水治理工程
汕头市妇产医院	医疗废水治理工程
潮州市女子医院	医疗废水治理工程
汕头金平第二人民医院	医疗废水治理工程
汕头金平妇幼保健医院	医疗废水治理工程
汕头人民医院	医疗废水治理工程

惠州玛莱妇产医院	医疗废水治理工程
广东粤华纺织有限公司	印染废水治理工程
溢兴(汕头)实业有限公司	电镀废水治理工程
汕头市峡山振佳织造有限公司	印染废水治理工程
汕头市彩富精铸有限公司	酸雾净化工程
广西动力宝电源科技有限公司	铅酸废水处理工程
汕头恒光电子有限公司	酸雾净化工程
华能(南澳)风力电厂	生活废水改造
华能(饶平)风力电厂	生活废水治理工程
汕头港务集团公司	生活废水治理工程
汕大医学院肿瘤医院	RO 纯水设备
汕头市中心医院	RO 纯水设备
广东琪雅实业有限公司	RO 纯水设备
福建泉运制版有限公司	RO 纯水设备
广东雪柔精细化工实业有限公司	RO 纯水设备
汕头市东方航空用品有限公司	RO 纯水设备
汕头一芙化妆品有限公司	RO 纯水设备
(也门共和国) KATTEN AKHWAN Company	RO 纯水设备
汕头市茂兴印染有限公司	锅炉除盐水工程
汕头猛狮电源科技股份有限公司	RO 纯水设备
汕头市技监局质检中心大楼	管道直饮水工程
金奇集团金奇日化有限公司	RO 纯水设备

汕头华达欣织造有限公司	锅炉软水设备
(印 尼) PT DWIKARSA SINARPRATAMA	RO 纯水设备
广东汕头超声仪器研究所	RO 纯水设备
汕头市国家税务局	分质供水工程
广东新奥林磁电实业有限公司	RO 纯水设备
广东粤东磁电实业有限公司	地下水除盐除氟设备
广东爱华毛织工艺有限公司	洗衣废水治理工程
汕头达濠凯星制版有限公司	电镀废水改造
汕头市峡山胜意织造有限公司	印染废水治理工程
汕头东田转印有限公司	有机废水治理工程
汕头市彩富精铸有限公司	酸洗废水工程
广西动力宝电源科技有限公司	RO+混床超纯水系统
汕头市盈信制药有限公司	超纯水设备改造
汕头市鮀滨制药有限公司	二级 RO 超纯水系统
两英龙凤印染厂	锅炉软水设备
汕头市谷饶锐宾服饰有限公司	印染废水治理工程
金威啤酒(汕头)有限公司	RO 纯水设备
汕头恒光电子有限公司	酸洗废水工程
汕头恒光电子有限公司	RO+混床超纯水系统
汕头市谷饶安泰发展有限公司	印染废水治理工程
普宁联泰印染制衣有限公司	锅炉除盐水工程

揭阳泰都钢铁铸造有限公司	锅炉除盐水系统
汕头市谷饶联兴泰织造有限公司	印染废水治理工程
惠来帝浓酒业有限公司	酒糟废水治理工程
广东粤华磁电实业有限公司	地下水除铁锰设备
汕头金茂电光源有限公司	酸雾净化工程
广东拉芳集团	地下水除铁锰设备
汕头市周氏明新织造有限公司	印染废水治理工程
广东粤东磁电实业有限公司	地下水除铁锰设备
汕头东方科技有限公司	地下水除铁锰设备
汕头帝豪酒店	生活废水改造
汕头帝豪酒店	锅炉软水系统
汕头金茂电光源有限公司	酸洗废水治理工程
柳州利威车业橡胶机械有限责任公司	电泳废水处理工程
广东猛狮电源科技股份有限公司	生活污水治理工程
汕头市嘉林隆织造有限公司	印染废水治理工程
汕头市润科生物有限公司	二级 RO 超纯水系统
福建豪景电子有限公司	RO+EDI 超纯水系统
福建动力宝电源科技有限公司	铅酸废水处理工程

第二章 公司相关资质证书



营业执照

(副本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码 91440500096809313H

名 称	汕头市汕联环境工程有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所	汕头市龙湖区衡山路7号亿兴大厦802号房之二B
法定代表人	肖胜刚
注 册 资 本	人民币壹仟万元
成 立 日 期	2014年04月02日
营 业 期 限	2014年04月02日 至 2019年03月31日
经 营 范 围	环境工程技术的研发; 环保设备、节能设备的技术研发、技术咨询、技术服务; 环保设施的运行维护, 环保工程的设计及施工; 销售: 环保设备, 环保仪器, 水处理剂, 化工产品(危险化学品除外); 以下项目限由分支机构经营: 生产环保设备, 环保仪器。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。) 〰



登 记 机 关



2017 年 3 月 24 日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



质量管理体系认证证书

证书编号: SW16Q10355R0S

兹证明

汕头市汕联水处理设备有限公司

组织机构代码/统一社会信用代码: 74299113-0

注册地: 广东省汕头市龙湖区衡山路 7 号亿兴大厦 802 号房之二之 A (515041)

生产地: 广东省汕头市大学桑浦山市桥内 (515041)

经营地: 广东省汕头市龙湖区衡山路 7 号亿兴大厦 802 号房之二之 A (515041)

质量管理体系符合:

GB/T19001-2008/ISO9001:2008 标准

管理体系覆盖范围:

环保设备(纯水设备、污水处理设备、废气治理装置)的生产
及服务

(签发人)



上海赛威认证有限公司

本证书三年有效期内每隔12个月须接受一次监督审核, 并和年度确认书一起使用方可有效。

证书有效性可登录国家认监委官方网站 www.cnca.gov.cn 或本公司网站 www.shsailway.com 查询。

ISO9001

**QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFICATE**

Certificate Number: SW16Q10355R0S

This is to Certify that the Quality Management System of
Shantou Shanlian Water Treatment Equipment Co., Ltd.

Organization Code/Unified Social Credit Code: 74299113-0

Registration Address: Room 802-02-A, Yixing Building, No.7, Henshan Road, Longhu
District, Shantou City, Guangdong Prov.(515041)Production Address: Inside the City Bridge, Sangpu Mountain, Shantou University,
Guangdong Prov.(515041)Business Address: Room 802-02-A, Yixing Building, No.7, Henshan Road, Longhu
District, Shantou City, Guangdong Prov.(515041)

Has been Audited to Conform to the Following Quality
Management System Standard:

GB/T19001-2008/ISO9001:2008

For the Whole Process of:

**Production and Service of Environmental Protection Equipment (Pure Water
Equipment, Sewage Treatment Equipment, Contaminated Airtreatment
Equipment).**

(Issued By)

**SHANGHAI SAILWAY CERTIFICATION CO.,LTD.**

A surveillance audit must be carried out every 12 months within the three-year validity period. Also, it is only valid along
with the anniversary confirmation. Effectiveness of the certification, you can search CNCA website:
www.cnca.gov.cn or search the website of certification body: www.shsailway.com.

ISO9001



省5A协会

会员证书

汕头市汕联环境工程有限公司

为广东省环境保护产业协会会员，特发此证。

证书编号：0919

有效期：2019 年 4 月

广东省环境保护产业协会

二〇一六年十月

证书号 第 7453208 号





实用新型专利证书

实用新型名称：一种高效气液混合器

发 明 人：刘永兴;陈佳如;黄培楠

专 利 号：ZL 2017 2 1445164.0

专利申请日：2017 年 11 月 02 日

专 利 权 人：汕头市汕联水处理设备有限公司

地 址：515000 广东省汕头市龙湖区衡山路 7 号亿兴大厦 802 号房
之二之 A

授权公告日：2018 年 06 月 08 日 授权公告号：CN 207463019 U

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 11 月 02 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长 申长雨 

2018 年 06 月 08 日

第 1 页 (共 1 页)

证书号 第 7460977 号





实用新型专利证书

实用新型名称：一种医疗污水消毒装置

发 明 人：刘永兴;陈连彬;黄培楠

专 利 号：ZL 2017 2 1445280.2

专利申请日：2017 年 11 月 02 日

专 利 权 人：汕头市汕联水处理设备有限公司

地 址：515000 广东省汕头市龙湖区衡山路 7 号亿兴大厦 802 号房
之二之 A

授权公告日：2018 年 06 月 08 日 授权公告号：CN 207468246 U

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 11 月 02 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长 申长雨 

2018 年 06 月 08 日

第 1 页 (共 1 页)

证书号 第 7450975 号





实用新型专利证书

实用新型名称：一种新型小型农村生活污水处理装置

发 明 人：刘永兴;陈佳如;黄培楠

专 利 号：ZL 2017 2 1445104.9

专利申请日：2017 年 11 月 02 日

专 利 权 人：汕头市汕联水处理设备有限公司

地 址：515000 广东省汕头市龙湖区衡山路 7 号亿兴大厦 802 号房
之二之 A

授权公告日：2018 年 06 月 08 日 授权公告号：CN 207468429 U

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 11 月 02 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长 申长雨 

2018 年 06 月 08 日

第 1 页 (共 1 页)

证书号 第 7453207 号





实用新型专利证书

实用新型名称：一种可双向运行的反渗透净水装置

发 明 人：肖胜利;彭海青;刘永兴

专 利 号：ZL 2017 2 1445118.0

专利申请日：2017 年 11 月 02 日

专 利 权 人：汕头市汕联水处理设备有限公司

地 址：515000 广东省汕头市龙湖区衡山路 7 号亿兴大厦 802 号房
之二之 A

授权公告日：2018 年 06 月 08 日 授权公告号：CN 207463002 U

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 11 月 02 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长 申长雨 

2018 年 06 月 08 日

第 1 页 (共 1 页)

证书号第 7461607 号





实用新型专利证书

实用新型名称：一种酸雾废气净化器

发 明 人：刘永兴;陈连彬;黄培楠

专 利 号：ZL 2017 2 1446296.5

专利申请日：2017 年 11 月 02 日

专 利 权 人：汕头市汕联水处理设备有限公司

地 址：515000 广东省汕头市龙湖区衡山路 7 号亿兴大厦 802 号房之二之 A

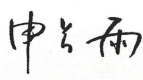
授权公告日：2018 年 06 月 08 日 授权公告号：CN 207462979 U

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 11 月 02 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长 申长雨 



第 1 页 (共 1 页)

证书号第 7467631 号





实用新型专利证书

实用新型名称：一种高效净化污水的气浮装置

发 明 人：刘永兴;黄培楠;陈连彬

专 利 号：ZL 2017 2 1446339.X

专利申请日：2017 年 11 月 02 日

专 利 权 人：汕头市汕联水处理设备有限公司

地 址：515000 广东省汕头市龙湖区衡山路 7 号亿兴大厦 802 号房之二之 A

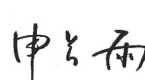
授权公告日：2018 年 06 月 12 日 授权公告号：CN 207483477 U

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 11 月 02 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长 申长雨 



第 1 页 (共 1 页)



ZC6443638 ZC



第 6443638 号

商 标 注 册 证

汕 联
SHANLIAN

核定使用商品(第 11 类)

消毒设备,海水淡化装置;水净化装置;巴氏灭菌器;过滤器(家用或工业装置上的零件);饮水过滤器;水软化器;污水处理设备;饮水机;矿泉壶(截止)

注 册 人 汕头市汕联水处理设备有限公司

注册地址 广东省汕头市丽水庄中区珠华工业区 F2 座东门单元

注册有效期限 自公元 2010 年 03 月 28 日 至 2020 年 03 月 27 日止

局长签发

李建昌



第三章 公司质量保证体系

产品质量是公司能够长期生存、发展的生命。公司高度重视科研、开发、生产、市场各环节的质量控制。公司下设直属总工程师领导的质量确认部门（技术委员会）和质量保证部门，对原材料和产品定货、产品生产、发货、工程设计、工程实施、工程服务等各个环节实行严格的质量管理和质量监督。

对于各公司的产品或随系统需要而设计制造的产品，公司从材料、加工半成或成品定货开始，根据产品及厂家类型不同，实行进厂检测或抽查，建立原材料、半成品或成品跟踪档案和厂家档案。产品加工、装配过程中对各个重要环节实行检测、质量记录、直至产品的出厂检验，对生产环节出现的任何质量问题，由质量部门进行退货、返工等处理办法。严重问题或难以协调问题，质量部门直接向总工程师进行汇报，由公司直接协调处理。

对公司承接的工程项目，有关部门根据国家标准、用户要求和质量部门的要求，从工程设计、工程施工、工程实施、工程服务、配套产品、配套系统等各个环节进行质量控制，工程实施的每个重要环节都要由质量确认部门的管理下进行质量检测、质量记录并进入下一个环节，直至出厂验收及最终现场验收。

公司十分重视公司已交付使用的产品和系统的用户质量反馈，各有关部门都有责任积极收集用户反映的各方面有关质量意见。质量确认部门汇总分类并及时组织有关部门研究处理办法，并在今后生产和服务过程中加以克服。

总之，自实施有效、可行的质量管理体系后，公司取得了稳定、迅速的发展。公司将继续不断的坚持，改进其质量管理体系，为广大用户，为公司的长远利益做出应有的贡献。

第四章 工程概述

汕头市加利食品实业有限公司是一家食品生产、加工、销售于一体的经济实体企业，公司生产过程中产生了一定量的食品废水，废水主要的污染物有 COD_{Cr} 、SS、氨氮、油脂、 BOD_5 等。为确保处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准的要求后排放。

第五章 设计依据、范围及原则

一、设计依据

- 1、建设方提供的相关设计的基本资料；
- 2、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- 3、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)；
- 4、《环境工程手册—水污染防治卷》；
- 5、《给排水设计手册》；
- 6、《中华人民共和国环境保护法》；
- 7、《排水工程结构设计规范》(GBJ69-84)；
- 8、《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87-1985)；
- 9、《建设项目环境保护管理条例》0.00000
- 10、《建筑电气设计技术规范》(JGJ16-83)；
- 11、《给水排水标准规范实施手册》。

二、设计范围

根据排水情况和要求处理程度，工程设计主要包括工艺、电气、自控、土建、总图设计，工程范围从污水进入处理池端始，到处理后达标排入排放口止。

主要工作内容：

- ✧ 确定污水处理厂处理规模及处理程度；确定处理工艺，对处理工艺及配套专业进行技术设计及说明；对工程投资进行概算，并进行经济技术分析；
- ✧ 设计对原有污水处理设施及设备利用方案；
- ✧ 污水处理设备、仪器仪表等选型、采购及安装；
- ✧ 电气自控设计及安装；
- ✧ 协助建设单位顺利完成属于自己施工安装工程量；
- ✧ 工程验收、清水试车、工程调试；
- ✧ 操作人员技术培训、操作规程及操作手册制定。

三、设计原则

- 1、设计采用经济实用的处理工艺，运行稳定可靠，出水水质稳定，维护管理简便，同时尽可能降低工程总投资和运行成本。
- 2、设备选型依据性能稳定、能耗低、噪声低，经久耐用的原则，配电以自动控制为原则，电气仪表须质量可靠，性能稳定。
- 3、工艺平面布置因地制宜，合理布局，节省用地。
- 4、设备运行及监控设备以自动控制为主。

第六章 处理工艺设计说明

一、工艺设计的相关数据

1、废水水质

根据同类废水的水质，推算出相近本方案针对废水水质污染物浓度数据如下表：（单位：mg/L）

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	动植物油
原水水质	5-6	≤10000	≤3000	≤2000	≤200	≤200

2、设计水量

本方案设计处理量为 20m³/d，每小时处理 1m³ 废水量设计计算。

3、排放标准

设计排水水质达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准的要求。具体标准如下：

单位：mg/L

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	动植物油
出水水质	6-9	≤500	≤300	≤400	≤100

二、技术规范

1、设计条件与环境条件

1.1. 化学药品规格

1.2.1 化学药品由需方负责提供，供方应按照需方提供的药品进行系统的设计，并选择相应设备的材质。

1.2. 电源

三相四线制（380/220V）

频率 50 Hz

1.3. 环境条件

2、技术要求

2.1. 规定和标准

2.1.1. 对外接口法兰符合下列要求：

对外接口法兰符合《接口标准与阀门的法兰标准配套》

2.1.2. 对外接口管件符合下列标准的规定要求：

(1) JB/T74-94 《管路法兰技术条件》

(2) JB/T74-94 《管路法兰类型》

2.1.3. 所有内部管路采用法兰与本体连接，并考虑检修和部件更换的便利，内部部件的材质均符合规定要求，紧固件等同内部管件材质相当。

2.1.4. 设备外部配置的管件满足下列条件：

(1) 所有配备的管件及附件，均配带相应的紧固件及支撑部件。

(2) 所有配备的管件及附件内部的防腐，与其所在设备防腐要求相适应。

2.1.5. 水泵

(1) 各类泵均为通过试验的定型产品，符合国家有关技术条件的规定。

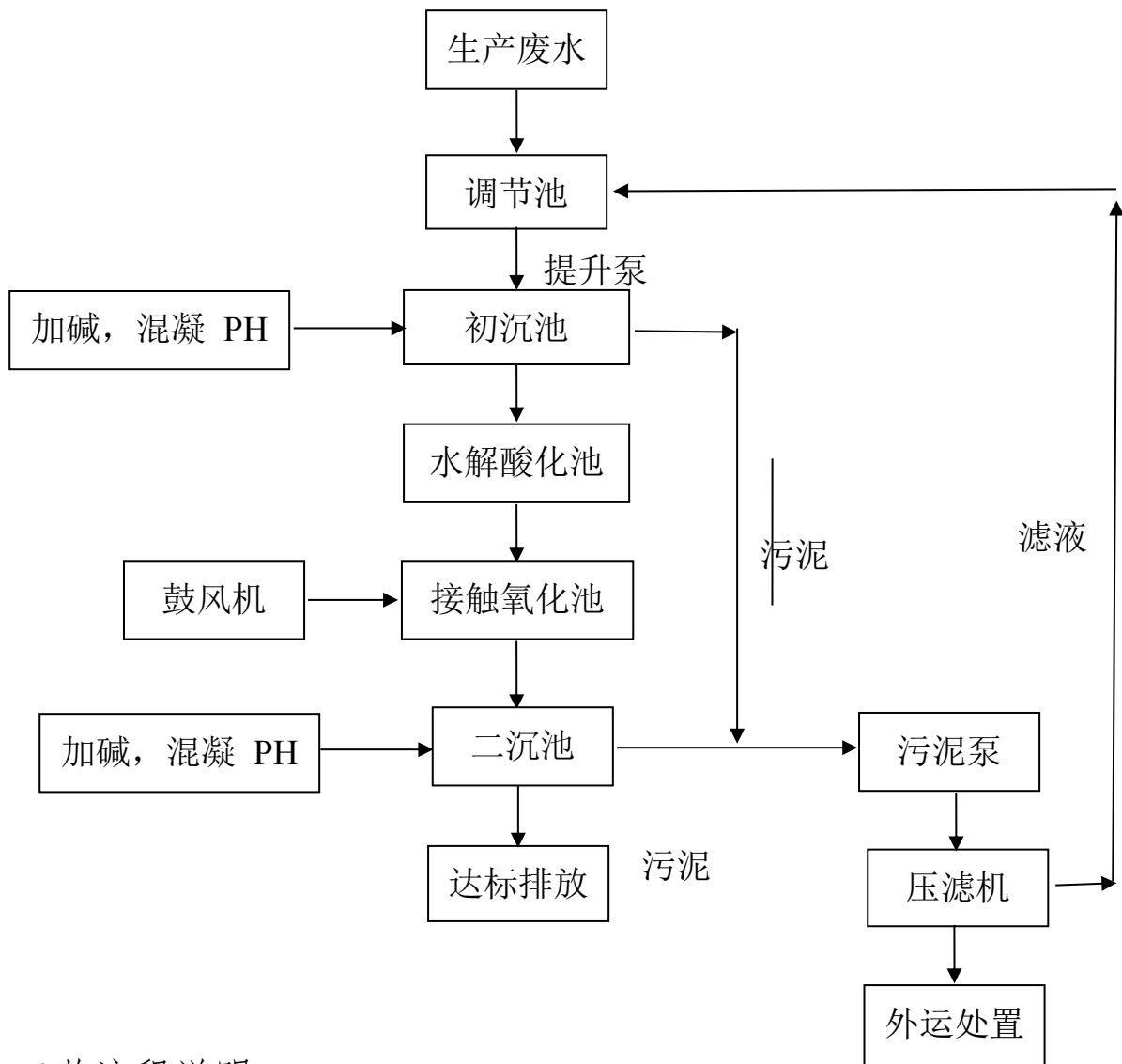
(2) 所有材料的化学成分、机械性能及泵的噪音、震动等符合有关国家标准或部颁标准。

(3) 泵类产品承受液压的零件，均按 GB5656-85 标准的规定进行过水压试验。泵类产品的生产等应执行 ISO2858、ISO3669、ISO3661、ISO2825 标准。泵的压力和其容量满足招标书的要求。

(4) 每台泵完整地配备驱动电机、公用底盘、带保护罩的联轴节，水密封线等附件。

三、系统设计工艺流程：

1、工艺流程示意图



2、工艺流程说明

生产废水通过管道汇入调节池，在调节池中得到充分地均衡，水质趋于稳定。

调节池废水由提升泵泵入初沉池，在PH仪表控制加药泵调节废水酸碱度，通过投加破乳剂，对废水乳化油污染物进行破乳，投加混凝剂将水中的悬浮物形成

大颗粒的絮状物,通过重力沉降分离和斜板填料的高效沉淀效率,去除废水中的悬浮颗粒物,控制出水的SS值,出水则从澄清区自流入水解酸化池。

废水自流进入水解酸化池,水解酸化工艺是在厌氧处理技术基础发展起来的一种新型工艺,省却了厌氧反应时间长、控制条件要求高的产甲烷发酵阶段,在UASB厌氧处理的基础上,在很短的水力停留时间,利用水解、产酸菌进一步降解水中难降解的大分子有机物为小分子有机物,提高污水可生化性,为后续处理提供有利的条件。同时,组合生物填料可以将污水中悬浮物吸附,一起沉淀,甚至还可以将部分悬浮物(SS)水解为溶解性的物质,降低污泥产量,并使污泥得到稳定化处理,降低污泥处理难度和大幅度消减污泥量。从投资、运行角度出发,由于水解酸化池中微生物浓度比较高,有机物容积负荷比好氧污泥负荷高,且降解有机物不需要动力消耗,没有机械设备,与厌氧比较水力停留时间短,不需要考虑沼气处理和控制条件要求高的产甲烷发酵阶段管理操作,可以节省投资费用和运行费用,操作非常简单,便于废水处理设施的管理。

水解酸化池出水进入接触氧化池。生物接触氧化法是生物膜法处理工艺中的一种,即在生化池内充填生物填料作为生物膜的载体,当废水通过该载体时与生物膜广泛接触通过生物的氧化、分解、吸附作用使废水中的有机污染物分解。池内设组合填料,以及微孔曝气系统,由鼓风机提供空气。在充足供氧的条件下,附着生长在填料表面的好氧微生物群以废水中的有机物为营养,对其进行分解、吸收,有机物中的C、N、P等元素是构成微生物细胞的主要组成成分。同时,微生物通过分解吸收有机物来进行自身的新陈代谢活动,从而达到去除废水中有机物的效果。

经接触氧化处理后的出水中有一定量老化、脱落的生物膜，进入二沉池后，投加混凝剂将水中的悬浮物形成大颗粒的絮状物，通过重力沉降分离和斜板填料的高效沉淀效率，去除废水中的悬浮颗粒物，控制出水的SS值。

沉淀池出水经管道最终进入市政管网，输送至污水处理厂进一步处理后达标排放。处理过程中形成的污泥定期排到污泥池内通过压滤机压滤，泥饼再交与流美村垃圾收集站填埋处理。

四、主要设备单元及设备设计参数

1、调节池

尺寸：Φ1000×H5000mm

材质：碳钢防腐

数量：1 个

附属设备：

☆ 液位开关

型号：电缆浮球

材质：PVC

数量：1 套

品牌：正泰

☆ 提升泵

型号：32FZS-11

功率：0.75kw

流量：5.4m³/h

扬程：11 m

材质：PP 塑料

数量：2 台（一用一备）

品牌：南海

2、初沉池

尺寸：Φ1500×H3500mm

材质：碳钢防腐

附属设备：

☆ pH 仪表

型号：pH-5500

数量：1 台

☆ 加药系统

计量泵：JBB60/1.0

加药箱：500L

数量：4 套

☆ 反应搅拌机

功率：0.75 kw

材质：桨，杆为不锈钢 304

数量：1 台

☆ 中心倒流管

型号：Φ150

材质：不锈钢 304

数量：1 套

3、水解酸化池

尺寸：Φ2600×H6000mm

材质：碳钢防腐

附属设备：

☆ 组合填料

规格：Φ150×2500mm

数量：30m³

材质：组合式高弹性立体填料

☆ 填料支撑架

材质：螺纹钢防腐

数量：9.4m²

☆ 液下搅拌机

功率：1.5kw

材质：铸铁

数量：1 台

4、接触氧化池

尺寸： $\Phi 2600 \times H6000\text{mm}$

材质：碳钢防腐

附属设备：

☆ 组合填料

规格： $\Phi 150 \times 2500\text{mm}$

数量： 30m^3

材质：组合式高弹性立体填料

☆ 填料支撑架

材质：螺纹钢防腐

数量： 9.4m^2

☆ 罗茨鼓风机

型号：GRB-40

风量： $1.19\text{m}^3/\text{min}$

数量：1 台

功率：3.0kw

品牌：川源

☆ 微孔曝气头

尺寸： $\Phi 215\text{mm}$

数量：12 个

☆ 曝气管网

材质：U-PVC

数量：2 套

5、沉淀池

尺寸：Φ1500×H3500mm

材质：碳钢防腐

附属设备：

☆ 计量加药泵

型号：JBB60/1.0

泵头材质：PVC

功率：0.06 kw

流量：60L/H

数量：3 台

品牌：力高

☆ 计量加药箱

材质：PE

容积：500L

数量：1 个

品牌：吉祥

☆ 反应搅拌机

功率：0.75 kw

材质：桨，杆为不锈钢 304

数量：1 台

☆ 中心倒流管

型号：Φ150

材质：不锈钢 304

数量：1 套

☆ 气动隔膜泵

型号：QBY-40

流量：8m³/h

材质：铸铁

数量：1 台

☆ 污泥压滤机

型号：X_M^AY10/630-UB(K)

滤板尺寸：600*600mm

数量：1 台

五、运行费用估算

废水的运行费用主要由药剂费、电费、人工费组成。各费用估算如下：

1、药剂费：

本工艺使用到的药剂主要是 PAC、PAM，碱，破乳剂，处理每吨废水

的费用合计约为 1.5 元/吨废水。

2、电费：

本系统，常开机容量约 7.52Kw, 以每度电 0.85 元算，每吨废水处理费用为 $7.52 \times 0.85 = 6.4$ 元/吨废水；

3、人工费：

人工费忽略不计。

则总的每吨废水运行费用为 $1.5 + 6.4 = 7.9$ 元/吨废水。日处理费用 79 元。

该废水处理工程不能直接产生经济效益，建成运行主要产生的是良好的环境效益。

六、设备清单及报价

见附件

七、工艺优缺点

工艺设计采用物化+生化的处理工艺，运行费用低，出水稳定，处理效果有保证，可实现自动化运行，保证出水澄清透明，达到环保排放要求。

八、电气、管道、水泵技术要求及标准

1、概述

(1) 本设计不包括 380/220V 变配电装置，由甲方配置；

- (2) 本设计包括污水处理站内建构筑物的动力设计；
- (3) 污水处理站外及污水处理站内通讯系统未编入本设计范围之内。

2、设计标准、规范及依据

- (1) 国家标准《供电系统设计规范》GB50052-92；
- (2) 国家标准《供电系统设计规范》GB50052-92；
- (3) 国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057-94。

3、电机及负荷等级

- (1) 本工程中和电源自电控柜前的部分由甲方负责，电控以后的由工程承包方负责；
- (2) 根据生产装置对供电设备及供电系统可靠性的要求，生产负荷为二级负荷。
- (3) 装机总容量

处理系统设备装机功率如下表：

序号	设备名称	数量	单机功率	总功率
1	提升泵	4 台	0.75 kw	3.0 kw
2	反应搅拌器	2 台	0.75 kw	1.5 kw
3	罗茨鼓风机	1 台	3.0 kw	3.0 kw
4	加药计量泵	7 台	0.06 kw	0.42 kw
5	液下搅拌机	1 台	1.5 kw	1.5 kw
需电容量				

本处理系统总装机容量为9.42Kw，常开机容量约7.92Kw。电源系统采用三相四线制。由配电系统提供，送至操作间电控柜接口。

- (4) 系统由液位控制提升泵，提升泵连动消毒加药系统及其他机电系统。风机由时间控制器控制，可自由设定开关机时间。全部控制按钮均采用自动/手动，可自由切换。

(5) 线路选择

为了提高本工程运行的稳定性、耐久性和可靠性，故选用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套 VV 型电力电缆。该型号电力电缆具有抗酸碱、抗腐蚀、不延燃等优点。

选取线芯截面的依据：

- 按电缆穿管后载流量减少 30%选择截面。
- 按多根电缆并列载流量校正系数为 0.8 选择截面。
- 按线路电压损失不超过 5%选择截面。
- 按电缆埋地确定载流量。

(6) 线路敷设

- 户外电缆敷设：主干线采用电缆桥架敷设。由电缆桥架或电线管引至水泵或机电设备的支干线采用钢管保护埋地敷设（保护钢管内径不小于电缆外径的 1.5 倍。电缆穿管没有弯头时，长度不超过 30 米；有一个弯头时，长度不超过 20 米；有二个弯时，长度不超过 15 米；有三个弯时，长度不超过 8 米。否则应增设中间拉线盒）。
- 室内电缆敷设采用电缆桥架、电线管两种敷设方式综合使用，以求美观简洁。
- 室内照明采用预埋线管暗敷明敷。
- 在特殊场合，如在酸碱槽旁及腐蚀性强的场所，电缆保护管采用 PVC 塑料管

(7) 接地方式

在电源进线处重复接地，接地电阻小于 10Ω 。单独设置仪表接地，接地电阻不大于 4Ω 。

九、项目实施管理

1、原则及步骤

- 建立专门机构—项目组，作为项目执行单位，负责实施项目组织、协调、管理工作。
- 委派专人担任项目组经理，实施项目负责制，由项目经理负责实施过程中的决策、指挥、执行及对内、对外谈判于联络工作。
- 项目的设计、供货、施工安装等履行单位，应与本项目执行单位履行必要的法律手续，违约责任应按照国家有关法律法规执行。
- 项目建设单位应与项目执行单位协商制定项目实施计划表，单项工序制定有效可行的计划，并于履行前通知有关各方。
- 在项目实施过程中，要定时、不定时向建设单位汇报进度，向执行单位通报工作要求，要按时召开工程例会，做到及时沟通、及时解决问题。

2、实施组织机构及分工

根据以往工程项目实施的惯例，专门组建的建设单位称之为××××污水处理工程筹建处（项目指挥部）：

- 1、 筹建处下设置五个职能部门：行政管理：负责日常行政工作以及项目执行单位的接待、联络工作。

- 2、 计划财务部：负责项目的财务计划和实施计划安排，与项目执行单位办理合同协议等手续，以及资金的使用安排和收支手续。
 - 3、 施工管理部：负责项目土建与安装施工的协调与指挥，施工进度与计划安排、施工质量与施工安全的监督检查以及工程验收工作。
 - 4、 设备材料管理：负责项目设备材料的订货、采购、保管、调拨等项工作。
 - 5、 技术管理：负责项目的技术文件，技术档案的管理工作，主持设计图纸的会审，处理有关技术问题以及组织职工的专业技术培训，技术考核等项工作。
- 3、 主要执行单位选择
- 施工安装单位具备条件：
- 1、须具备独立的法人资格、相关施工资质和一定的经济实力；
 - 2、有相关的工程实例和良好的信誉；
 - 3、有齐全的施工工具和配套的各专业施工技术人员；
 - 4、有丰富的施工现场管理经验，能够安全文明施工。
- 4、 调试及试运转
- 工程施工完毕，必须做清水试车和联动试车合格后方可进行调试及试运转。
 - 国内配套设备的调试可根据有关技术标准进行或由供货单位派人现场技术指导。

- 进口设备的调试必要时由外方技术专家现场指导进行，有关细节在商务谈判中商定，并写入商务合同。
- 试运转工作应邀请专家、建设单位、设计单位、施工单位共同参与，试运转操作人员上岗前必须通过专业培训。
- 有关设备调试、通水、试运转及验收等各项工作的技术文件必须存档备案。

十、项目运行管理

1、组织管理措施

- 建立健全的、完备的生产管理机构；
- 对入厂职工进行必要的资格审查；
- 组织操作人员进行上岗前的专业技术培训和考核；
- 聘请有经验的技术人员负责厂内的技术管理工作；
- 建立健全的，包括岗位责任制和安全操作规程在内的工厂管理制度；
- 对厂内人员进行定时和不定时考核奖惩；
- 组织专业技术人员提前进岗，参与施工安装、调试、验收的全过程，为今后的正常运转奠定基础；
- 组织参加全国污水处理行业技术情报的交流活动。

2、技术管理措施

- 对进出站区的水量和水质进行检测化验、整理分析、建立运行技术档案，并根据水量、水质变化调整运行状况，以保障处理工艺正常

运行。

- 建立信息交流制度，定期总结运行经验。
- 认真制定每个处理工序、主要设备的技术操作与维护规程，操作人员必须严格执行；

3、运行维护措施

- 配备专业（污水处理、生物、化学、电气、机械、仪表、自控等）齐全的管理和操作人员，明确职责，确保污水处理系统的正常安全运行。
- 建立检修、保养制度，根据设备的性能要求，进行经常或定期的维护和检修工作，以提高设备的完好率。

4、人员培训

为了使污水厂能够稳定运行，设备正常运转，要求操作人员能够正确操作，必须对操作人员进行技术培训。

由于污水处理系统涉及物理化学和生物化学等机理，并在处理过程中使用许多大型机械设备及自动控制装置，在检测工作中还使用了一些技术先进的监测仪器等，因此，每个运行操作人员除了具备一定的文化知识外，还必须具备物理化学和生物化学等方面基本知识。

操作人员应熟悉污水处理厂水质特性，了解整个污水处理工艺流程、原理及每个处理单元功能，即懂原理，还要熟悉具体操作，综合分析运行数据，进行工艺调整。操作人员应熟悉处理设备的原理、型号、参数、操作步骤及护养等规程，会进行污水处理运行中的有关数据测定，

会维护使用设备，会处理异常运行中的工艺问题，懂处理工艺的安全操作知识及处理事故的应急措施，熟悉本污水处理厂的有关技术规定。

人员培训采用基本理论培训、针对污水处理厂工艺流程理论培训和现场实际操作培训，在培训结束，要求对每位操作人员进行综合考核，包括理论和实际操作。

5、安全文明施工措施

工程指挥部设安全质量监察员，施工组由队长兼职安全员，做到分工明确，责任到人。所有现场作业人员必须严格执行《汕联公司安全管理制度》，同时公司安全总部工作人员以不定期方式对现场作业情况进行安全作检查。

- (1) 以“安全第一，质量为本”为宗旨，在施工中不能保证施工人员人身安全的施工项目坚持制止。
- (2) 所有人员必须严格执行公司有关安全施工、文明生产的条例及规章制度。
- (3) 安全生产教育，扎扎实实贯彻“安全每，预防为主”的安全生产方针，认真落实安全生产责任制。
- (4) 定期召开全员安全生产例会，每周不少于2次，针对各时期工程进度实际情况和存在的问题对工人进行总结及提醒该时期的注意事项。
- (5) 工程指挥部每周一次全面检查，施工组每日一次检查，安全活动、安全检查做到要有记录、有措施、有方案、有汇报、有复查。

- (6) 加强防火、防盗工作，对消防设备应经常进行检查、维护，门卫值班人员必须佩戴标志，严格遵守制度，忠于职守。
- (7) 对特殊工种人员（电工、电焊工、气焊（割）工、起重工、司机、架子机工等），应该公司培训考核合格后，方能持证上岗操作。
- (8) 高空作业严格遵照《JGJ80—91 建筑施工高空作业安全技术规范》有关规定执行。
- 1) 高空作业人员严禁穿皮鞋和带钉易滑鞋，正确、合理使用安全带，随身携带物品必须捆扎牢固，严禁上、下掷任何物体。
 - 2) 安全网的支设应符合相关要求。
 - 3) 进入施工现场必须配戴安全帽，严禁无关人员进入施工现场。
 - 4) 在危险现场应设置各种禁止性、警告性、提示性指示性、指令性的标示牌，提醒经过作业区的行人注意高空坠物，区边与洞口作业的安全防护尤其重要。
- (9) 严守劳动纪律，施工现场内不准打赤脚、穿拖鞋、硬拖鞋、裙子、风衣，不准嬉戏打闹，严禁酒后上班。
- (10) 施工人员进场前，必须穿戴劳保用品（安全帽、手套等），进行安全技术交底，提高安全防范意识。
- (11) 文明施工措施
- 建立健全各项责任制度，经常开展文明施工行为，创造良好的工作环境，做到施工便民、利民、不扰民。
- 1) 施工现场做到各类机具设备、材料堆放有序，避免放在低洼处，

材料场周围应排水畅通，做好防雨水措施；施工机具要有防雨罩或置于遮雨棚内，电气设备的电控箱要悬挂固定，不得放在地上。

2) 施工现场保持清洁卫生，及时清除施工垃圾、生活垃圾和各种废弃物，做到“活完脚下清，工完场地清”。

3) 采取有效措施控制和减轻扰民噪声。

(12) 安全施工制度

1) 现场施工人员必须熟悉和遵守本工种的安全操作规程，凡未受过安全技术教育的施工人员不得参加施工。

2) 土建、吊装、安全等工种交叉施工时，必须有安全隔离措施，否则不允许在同一直线下施工。

3) 现场内材料必须堆放整齐安全，易燃物品专置在仓库内，并设置必要的消防器材。

4) 危险场所必须按规定设置安全标牌，较大预留口必须加盖盖板。

5) 进行施工现场亦穿戴好必要的防护用品，工作服必须做到三紧（袖口、腰部、裤脚），女同志应将长发放入帽内，不得外露。

(13) 安全“三件宝”的使用与检验，应遵守下列要求。

1) 安全帽：安全帽应无断裂，垫圈完整，帽带完好并扎紧。

2) 安全带、安全绳：安全带、安全绳应专人保管，使用前应先做一次外观检查，如发现有部件破损、断裂、变质等情况不得使用；安全带应挂在工作者垂直上方牢固的地方，应高挂低用，不得挂在低于腰部的地方；安全绳不得打结使用，以免结受剪而破裂，不得将挂钩直挂在

绳上，而必须在绳内的圈环上；安全绳应挂在牢固的地方。

- (14) 施工前应对所有工具进行检查，如有松动、缺陷或损坏工具的严禁使用。
- (15) 所有工具的绝缘强度应处于完好状态，且在漏电动作保护范围内。
- (16) 施工电箱应设漏电保护开关及配防雨罩，安全用电。
- (17) 工地移动电源均使用安全型拖板，严禁使用简易型电拖板。
- (18) 吊运材料时，应注意周围有无障碍物，特别注意不要碰到电线。
- (19) 氧气、乙炔瓶应在技术检验周期的有效期内使用，氧气、乙炔瓶至少相隔 5M，距离明火不小于 10M，瓶口不得有油污，气瓶不能放在阳光下爆晒，存放、使用应遵照有关安全规定。
- (20) 焊接时，焊花飞溅，应先注意四周有无易燃、易爆物品，如有应先隔离，并设置消防器材。
- (21) 使用扶梯时要用绳索限位，并在梯子四脚加防滑材料。
- (22) 在高度 2 米以上的脚手架或吊架上进行操作时，必须带工具箱存放工具，不允许用抛掷的方法传送工具。
- (23) 在时行起重吊装工作区域，必须把进、出口及走道加以围护，并在显眼地方挂安全标志或派人监护。
- (24) 在易燃、易爆气体环境中操作，动火必须办理动火证，经检查合格，有关单位签署同意后方可动火。
- (25) 对易燃、易挥发、有毒及腐蚀性材料的安全施工，应符合下列规定：

1) 对易燃、易挥物品（汽油、煤油、松节水等）要集中管理，并设有明显标识，必须避免阳光曝晒，存放处严禁烟火，配备足够消防器材，确保消防设施处于正常工作状态。

2) 对有毒的腐蚀性剂液，不得存放在矿山位货架上，所有装容器应封闭严密，发现损坏或破漏时，必须立即采取措施制止剂液流淌。

十一、工程进度计划表

工程进度计划表主要是合理安排各个工作段实施时间和各个工作断之间优势排序，保障工程实施在工作流程上是顺畅、实效的，在时间上是合理可控制的，保证工程实施是在合理的时间内、按照合理的工序按质、按量、按时顺利完成，对工程质量、进度、成本控制、安全等方面起到一定的保障作用。

本工程进度计划主要包括设计及施工图绘制、设备采购、施工安装、调试验收进度计划。具体安排见下表。

项目内容	时间
施工图绘制	5 天
设备采购	30 天
技术交底	1 天
施工、安装	15 天
清水试车	1 天
调试	20 天
人员培训	2 天

总周期时间

72 天

十二、调试运行与后续服务

1、运行调试

设备安装调试期间，我方工程技术人员将在现场对操作人员进行培训，参加实际操作，对设备维修人员进行设备维修培训。

编制系统的《操作规程》，包括机泵的操作步骤、发生问题的应变对策、设备保养和设备保养规范。

在调试中，帮助建立一套行之有效的操作方案，使操作者提前发现问题、及时处理。以保证处理系统的稳定运行。提供环境监测方法为使用方能够正确分析和及时处理问题提供依据。

2、公司承诺

本公司本着“技术第一、服务第一、信誉第一”的宗旨，向用户郑重承诺：

- (1) 按甲方要求完成工程任务，保证工程质量；
- (2) 经本公司设计和提供的污水处理装置，处理后保证达到甲方的水质要求；
- (3) 主体设备保修一年，终生提供技术服务，一年后以优惠的价格提供备品配件和维修件。如设备在运转过程中出现问题，在接到甲方通知后 24 小时作出反应；
- (4) 与用户建立长期联系和技术交流，以最新的技术服务于用户，免费提供技术咨询和服务；

(5) 污水处理系统调试期间，本公司为厂方编写《操作规程》，并负责培训技术人员。培训内容包括日常操作管理、设备操作规程、常见故障检修、设备定期保养、水质分析等。

汕头市汕联环境工程有限公司

2019 年 12 月 04 日

附件：工程设备清单

建设单位：汕头市加利食品实业有限公司

工程名称：20m³/d 生产废水处理工程

序号	名称	外部尺寸	数量	单价(元)	总价(元)	备注
一	土建部分（自建）					
1	设备基础		1 项	/	/	自建
2	污泥池	钢混	1 项	/	/	自建
3	空压机	5.5kw	1 台	/	/	业主自备
4	自来水	接至现场	1 项	/	/	业主自备
5	总电源	接至现场	1 项	/	/	业主自备
二	废水处理设备（碳钢防腐材料底厚 8mm, 侧厚 6mm）					
1	调节池	Φ1000×H5000mm, 含预留法兰, 碳钢防腐	1 个	123500	123500	碳钢防腐
2	初沉池	Φ1500×H3500mm, 含中心导流管, 反应 混凝池, 锯齿布水槽, 碳钢防腐	1 个			碳钢防腐
3	水解酸化池	Φ2600×H6000mm 含 锯齿布水槽, 碳钢防腐	1 个			碳钢防腐

4	接触氧化池	$\Phi 2600 \times H6000\text{mm}$ 含锯齿布水槽，碳钢防腐	1 个			碳钢防腐
5	二沉池	$\Phi 1500 \times H3500\text{mm}$ ，含中心导流管，反应混凝池，锯齿布水槽，碳钢防腐	1 个			碳钢防腐
6	楼梯	爬梯	1 项			碳钢防腐
7	加强	方钢	1 项			汕联
8	预留管道法兰		1 项			碳钢防腐
三	设备部分					
1	一级提升泵	32FZS-11, 5.4 m ³ /h, 0.75kw, 14m	2 台	1300	2600	乐清
2	液位控制器		1 套	150	150	正泰
3	塑料浮子流量计	LZT-25S30S, 0.3-3 m ³ /h	1 套	150	150	麦克
4	生物组合填料	$\Phi 150 \times 2500\text{mm}$	31.4 m ³	395	12403	宜兴
5	组合填料支架	螺纹钢防腐	18.8 m ²	450	8460	非标自制
6	罗茨鼓风	GRB-40, 1.19m ³ /min,	1 台	19514	19514	川源

	机	3.0kw, 6m				
7	微孔曝气头	Φ215mm	13套	192	2496	广州
8	曝气管网	U-PVC	1套	8300	8300	汕联
9	计量加药泵	JBB60/1.0, 0.06kw, 60L/H	7台	2200	15400	汕联
10	计量加药箱	500L, PE	5个	900	4500	吉祥
11	反应搅拌机	0.75kw, 桨叶, 杆为不锈钢 304	2套	1950	3900	江苏
8	配药气搅装置	PVC	5套	920	4600	非标自制
9	液下搅拌机	1.5kw	1台	9300	9300	
10	二级提升泵	32FZS-11, 5.4 m ³ /h, 0.75kw, 14m	2台	1300	2600	乐清
11	中转池	1T, PE	1个	1080	1080	吉祥
12	气动隔膜泵	QBY-3-40, 8m ³ /h	1台	8300	8300	上海
13	压滤机	X _M ^A Y10/630-UB(K)	1台	23000	23000	深圳
14	液压油	20#	40L	300	300	国产
15	滤液槽	U-PVC	1个	2300	2300	汕联

16	油水分离 器		1 套	150	150	国产
17	pH 仪表	PH-5500, 含玻璃电 极探头, 安装支架	2 套	2150	4300	汕联
18	活性污泥	专属菌种	1 项	9000	9000	汕联
19	阀门管道 管件	镀锌管, PVC 等	1 项	5800	5800	南亚
20	电控电线、 辅材		1 项	4650	4650	汕联
四	安装调试 费		1 项	20000	20000	汕联
五	运输吊装 费		1 项	6000	6000	汕联
六	设计费		1 项	免费	免费	汕联
七	培训费	免费	1 项	免费	免费	汕联
八	税费	9%	1 项	27247	27247	汕联

工程报价: RMB 330000 元整 (大写: 叁拾叁万元整)

环保验收费: RMB 28000 元整 (大写: 贰万捌仟元整)

合计总报价: RMB 358000 元整 (大写: 叁拾伍万捌仟元整)

最终优惠价: RMB 325000 元整 (大写: 叁拾贰万伍仟元整)

注：1. 本报价含 9%工程税票，含设备材料及安装调试费；
2. 报价不含任何土建费，不含调试药剂费。

汕头市汕联环境工程有限公司

2019 年 12 月 12 日



检 测 报 告

委托单位: 汕头市加利食品实业有限公司

地 址: 广东省汕头市龙湖区万吉南二街 16 号 C 幢四至六层

检测类别: 废水、废气、噪声

编写:

黄 琳

复核:



签发:

日期:

2020.6.22

检测信息

受检单位名称		汕头市加利食品实业有限公司		
受检单位地址		广东省汕头市龙湖区万吉南二街 16 号 C 幢四至六层		
采样日期		2020 年 06 月 04 日~05 日	样品数量	104 个
接样日期		2020 年 06 月 05 日~06 日	检测日期	2020 年 06 月 04 日~17 日
检测人员		吴伟恒、梁任湖、徐淑玲、刘国鹏、张旭、张美、张晓凤、许绣钿、郭尚土、史文明、谭景明、李淑芳		
检测项目、方法及仪器				
检测项目		检测标准及方法	仪器名称及型号	最低检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	(精密酸度计) PHS-3C pH 计	0.01 (无量纲)
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	分析天平 ESJ30-5A	4mg/L
	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	BOMEX50 滴定管	4mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧仪 AZ8403 型	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	紫外/可见分光 光度计 UV752	0.05mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的 测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 LB-OIL6	0.12mg/L
废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测 定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单 GB/T 15432-1995/XG1-2018	分析天平 ESJ30-5A	0.001mg/m ³

检测信息

(续上表)

检测项目		检测标准及方法	仪器名称及型号	最低检出限
废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	分析天平 ESJ30-5A	1mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088	3mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088	3mg/m ³
	烟气黑度	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 测烟望远镜法 (B) 5.3.3 (2)	林格曼黑度计 HC10	/
	臭气浓度	三点式比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	10 (无量纲)
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	声级计 AWA6228+	35~128dB (检测范围)
评价/判定依据		水污染物排放限值 DB 44/26-2001 大气污染物排放限值 DB 44/27-2001 恶臭污染物排放标准 GB 14554-1993 锅炉大气污染物排放标准 GB 13271-2014 污水排入城市下水道水质标准 CJ 3082-1999 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		

检测结果

一、废水

1.样品信息

检测项目	采样人	采样方式	点数
详见检测结果	吴伟恒、梁任湖	瞬时	2

2.检测结果

检测点位置	样品描述	检测项目	检测结果(mg/L)				标准限值(mg/L)
			第一次	第二次	第三次	第四次	
废水排放口处理前 06月04日	无色 无气味 无浮油	pH 值	4.97	4.95	5.02	5.07	/
		SS	29	32	28	30	/
		COD _{Cr}	6920	7018	7034	7099	/
		BOD ₅	3508	3518	3496	3502	/
		氨氮	36.8	38.8	37.8	35.7	/
		动植物油	4.90	5.02	4.90	4.94	/
废水排放口处理后 06月04日	无色 无气味 无浮油	pH 值	6.93	7.05	6.99	6.84	6~9
		SS	21	19	22	18	400
		COD _{Cr}	31	32	33	35	500
		BOD ₅	17.2	16.4	15.7	16.5	300
		氨氮	4.20	3.86	3.95	4.06	25.0
		动植物油	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	100

检测结果

(续上表)

检测点位置	样品描述	检测项目	检测结果(mg/L)				标准限值(mg/L)
			第一次	第二次	第三次	第四次	
废水排放口处理前 06月05日	无色 无气味 无浮油	pH 值	5.01	4.97	5.20	5.15	/
		SS	25	23	27	25	/
		COD _{Cr}	6724	6838	6773	6854	/
		BOD ₅	3216	3306	3198	3289	/
		氨氮	26.3	31.3	31.0	28.4	/
		动植物油	5.05	4.68	4.80	4.62	/
废水排放口处理后 06月05日	无色 无气味 无浮油	pH 值	6.99	6.72	7.03	7.11	6~9
		SS	13	11	14	16	400
		COD _{Cr}	29	30	28	29	500
		BOD ₅	13.2	14.4	14.0	13.7	300
		氨氮	3.41	2.93	3.12	2.85	25.0
		动植物油	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	100

注：1.pH 值无量纲。

2.“<”表示结果小于其方法检出限。

3.“/”表示废水排放口处理前不作限值要求。

4.pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD₅、动植物油执行《水污染物排放限值》DB 44/26-2001 表 4 第二时段三级标准；氨氮执行《污水排入城市下水道水质标准》CJ 3082-1999 表 1 污水排入城市下水道水质标准。

检测结果

二、废气

1.样品信息

检测项目	采样人	采样方法	点数	样品描述
颗粒物	吴伟恒、梁任湖	恒流抽取	24	滤膜
低浓度颗粒物		等速抽取	6	滤膜
臭气浓度		真空抽取	24	采气袋
烟气黑度		现场测定	6	/
氮氧化物		现场测定	6	/
二氧化硫		现场测定	6	/

2.检测结果

2.1 有组织废气

监测点位	频次	含氧量%	氮氧化物		二氧化硫		颗粒物		烟气黑度
			排放浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	(林格曼黑度, 度)
锅炉废气 排放口 06 月 04 日	1	9.8	5	8	<3	<5	8.8	13.8	<1
	2	9.6	13	20	6	9	8.8	13.5	<1
	3	9.9	8	13	4	6	8.8	13.9	<1
锅炉废气 排放口 06 月 05 日	1	9.2	6	9	11	16	7.8	11.6	<1
	2	9.8	<3	<5	8	13	8.6	13.4	<1
	3	9.6	11	17	5	8	8.6	13.2	<1
标准限值			--	200	--	50	--	20	≤1

注：1.“--”表示不适用。燃料为煤油。
2.“<”表示结果小于其方法检出限。
3.颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行 GB13271-2014 表 2 中燃气锅炉限值。

检测结果

2.2 无组织废气

监测点位置	监测项目		监测结果 06.04			标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	
上风向参照点 1#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.060	0.069	0.061	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/
下风向监控点 2#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.277	0.248	0.254	1.0
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	20
下风向监控点 3#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.233	0.252	0.242	1.0
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	20
下风向监控点 4#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.248	0.227	0.236	1.0
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	20
监测点位置	监测项目		监测结果 06.05			标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	
上风向参照点 1#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.060	0.054	0.069	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/
下风向监控点 2#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.276	0.257	0.236	1.0
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	20
下风向监控点 3#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.243	0.262	0.235	1.0
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	20
下风向监控点 4#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.250	0.238	0.265	1.0
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	20

注：1.“/”表示上风向仅作参考，不作限值要求。

2.“<”表示结果小于其方法检出限。

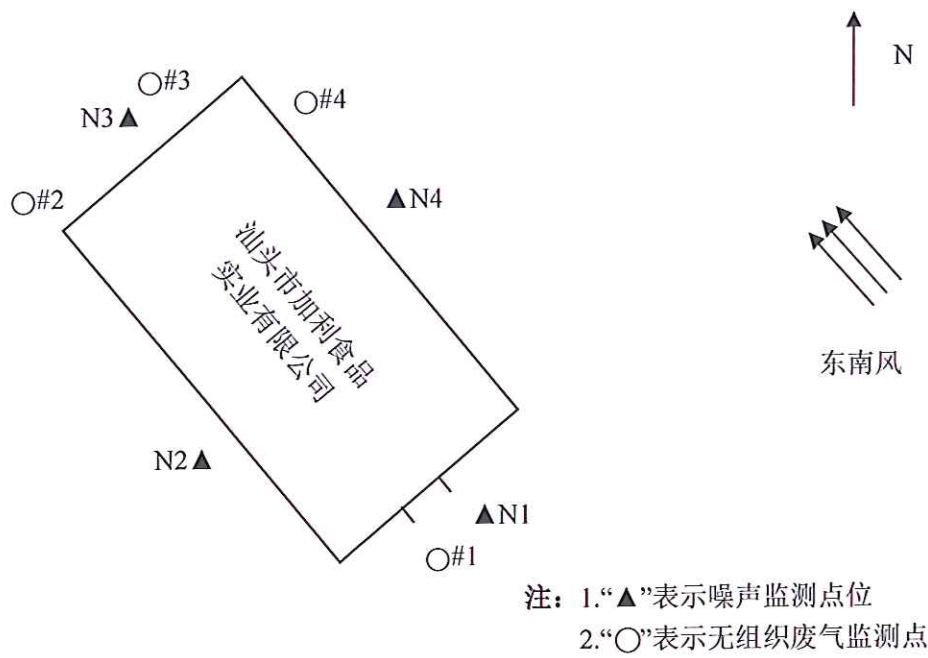
3.颗粒物执行《大气污染物排放限值》DB 44/27-2001 第二时段无组织排放浓度监控限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放限值》GB14554-1993 表 1 二级标准新扩改建限值。

检测结果

2.3 监测期间天气情况

气象观测结果					
监测日期		温度℃	气压 kPa	风向	风速 m/s
2020 年 06 月 04 日 阴	08:00~09:00	27.1	100.5	东南风	1.6
	14:00~15:00	29.2	100.5	东南风	2.2
	18:00~19:00	27.4	100.5	东南风	2.5
2020 年 06 月 05 日 阴	08:00~09:00	27.1	100.7	东南风	2.7
	14:00~15:00	28.9	100.7	东南风	1.4
	18:00~19:00	26.6	100.7	东南风	1.8

厂界噪声、无组织废气监测布点图



检测结果

三、噪声

1.样品信息

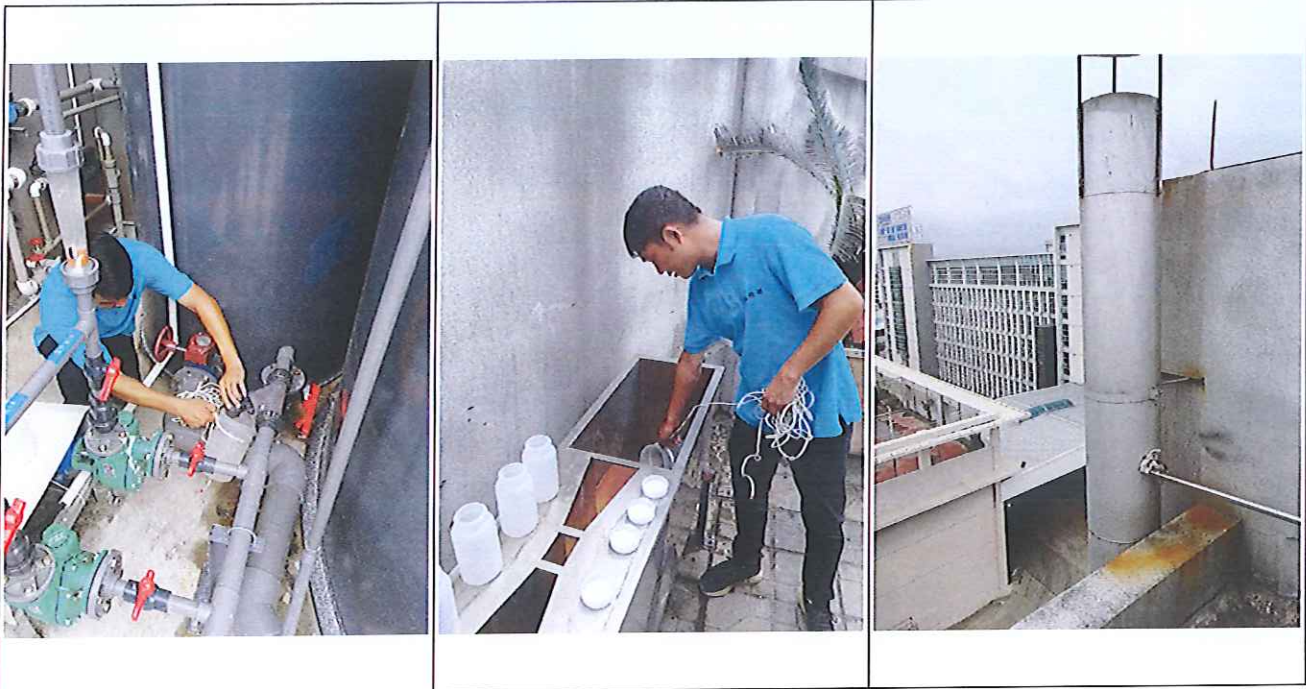
检测项目	采样人	采样方式	点位
厂界噪声	吴伟恒、梁任湖	现场监测	4

2.检测结果

监测 编号	监测点位置	主要声源	监测时段	结果[dB(A)]			
				2020-06-04		2020-06-05	
N1	厂界东南外 1 米	生产噪声	(2020-06-04) 昼间： 10:06-10:53 夜间： 22:04-22:50	昼间	57.6	昼间	57.7
				夜间	46.8	夜间	47.1
N2	厂界西南外 1 米	生产噪声		昼间	59.4	昼间	58.6
				夜间	47.8	夜间	49.2
N3	厂界西北外 1 米	生产噪声	(2020-06-05) 昼间： 09:41-10:28 夜间： 22:07-22:54	昼间	57.6	昼间	58.9
				夜间	48.8	夜间	48.3
N4	厂界东北外 1 米	生产噪声		昼间	57.8	昼间	57.6
				夜间	48.5	夜间	47.4
注：监测时天气状况阴，风速为 1.8~2.3m/s.							
工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 3 类标准			昼间	65dB(A)			
			夜间	55dB(A)			

检测结果

监测采样现场图片:



废水排放口处理前

废水排放口处理后

锅炉废气排放口



上风向参照点 1#

下风向监控点 2#

下风向监控点 3#

检测结果

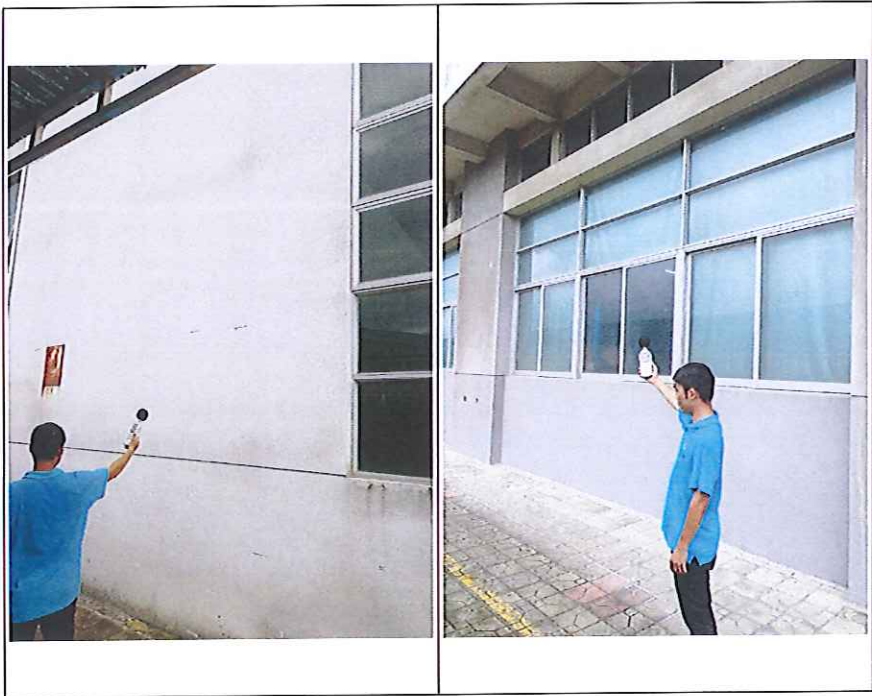
监测采样现场图片:



下风向监控点 4#

N1 东南

N2 西南



N3 西北

N4 东北

声明

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
 - 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
 - 3、本报告涂改无效。
 - 4、本报告无本机构专用章、骑缝章无效。
 - 5、未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。
 - 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
 - 7、如果项目左上角标注“*”，表示该项目不在本机构的 CMA 认证范围内，该数据仅供测试研究参考，不做为社会公正性数据。
- 郑重声明：**本公司不存在广西分公司实验室，以广西分公司名义接洽业务及出具报告均属虚假行为，与本公司无关。

本机构通讯资料

机构名称：广东立德检测有限公司
联系地址：深圳市龙岗区南联瑞记路 1 号南联恒裕科技园 T 栋 201
邮政编码：518000
联系电话：0755-36626331
电子邮件：ldtgroup@foxmail.com

——报告结束——





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201919114141

名称: 广东立德检测有限公司

地址: 深圳市龙岗区龙岗街道南联社区瑞记路1号T座201

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。

资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由广东立德检测有限公司承担。

发证日期: 2019 年 08 月 07 日

有效期至: 2025 年 01 月 21 日

发证机关: (印章)

许可使用标志



201919114141

注: 需要延续证书有效期的, 应当在证书届满有效期3个月前提出申请, 不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。地址变更

附件六 废水处理设施







附件七 废水排放口



附件八 废气排放口

