

安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式 声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发 项目竣工环境保护验收报告

建设单位： 安徽奥飞声学科技有限公司

编制单位： 合肥蔚然环境科技有限公司

二〇二二年一月

建设单位：安徽奥飞声学科技有限公司

法人代表：刘端

编制单位：合肥蔚然环境科技有限公司

法人代表：程磊

项目负责人：杨艳灵

安徽奥飞声学科技有限公司

合肥蔚然环境科技有限公司

电 话：17718138639

电 话：19965283676

邮 编：230000

邮 编：230000

地 址：合肥高新区习友路3333号中国
（合肥）智能语音产业园A区
1栋科研楼3层302室

地 址：合肥高新区彩虹路222号
创新国际写字楼B座

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

建设项目环境保护设施纳入初步设计，环保设施设计符合环保设计规范要求，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

项目租赁现有生产厂房，不涉及土方开挖、结构工程等施工作业，施工期仅进行设备安装等。

1.3 验收过程简况

项目验收工作正式启动时间为 2021 年 9 月，采取自主验收方式（委托其他机构：合肥蔚然环境科技有限公司），验收报告完成时间为 2021 年 12 月。2022 年 1 月 13 日，安徽奥飞声学科技有限公司组织召开了新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目竣工环境保护验收会。参加会议的有合肥蔚然环境科技有限公司（验收报告编制单位）、安徽品格检测技术有限公司（监测单位）等单位的代表及专家共 7 位。会议成立了竣工验收组。验收组及代表对建设项目进行了现场察看，听取了建设单位关于项目环境保护“三同时”执行情况和验收调查单位关于项目竣工环境保护验收调查及监测情况的汇报，审阅并核实有关资料。经认真讨论，认为安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环评审批手续齐全，主要污染防治设施已建成，均能实现达标排放，具备竣工环保验收条件，项目通过竣工环保验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计和验收期间未收到公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施实施情况

审批部门审批决定中提出的除环保设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度



公司设置兼职环保管理人员负责项目环境管理，包括对废气、废水和固体废弃物的管理，确保各项环保工作的正常开展。保管项目的所有设备、工艺及各项技术资料，方便日常使用和查询。建立相关环境管理制度。

(2) 环境监测计划

项目未设置专门环境监测实验室，目前委托第三方进行日常监测。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

《关于对“安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目”环境影响报告表的审批意见》（环建审[2021]10026 号）中，未要求本项目设置防护距离，不涉及居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

无。

3 整改工作情况

无。

安徽奥飞声学科技有限公司

2022 年 1 月 13 日



安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发
项目竣工环境保护验收意见

2022 年 1 月 13 日，安徽奥飞声学科技有限公司组织召开了新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目竣工环境保护验收会。参加会议的有合肥蔚然环境科技有限公司（验收报告编制单位）、安徽品格检测技术有限公司（监测单位）等单位的代表及专家共 7 位（名单附后）。与会代表查看了项目现场及周边环境，并根据《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目竣工环境保护验收报告》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017]4 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于合肥高新区习友路 3333 号中国（合肥）智能语音产业园 A 区 1 栋科研楼 3 层 302 室，租赁现有厂房进行改造。本项目为新建项目，总建筑面积约为 728 m²，建设研发实验区、办公区及其他配套区域等。项目主要进行高性能压电薄膜材料的研发实验，设计年研发规模为：年研发压电薄膜材料 500 片。

（二）建设过程及环保审批情况

公司于 2021 年委托安徽明彰环境科技有限公司编制《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环境影响报告表》，2021 年 5 月 25 日通过合肥市生态环境局审批，审批文件为：《关于对“安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目”环境影响报告表的审批意见》（环建审[2021]10026 号）。项目从立项至今无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

目前项目实际总投资 1251 万元，其中实际环保投资 18.3 万元。

（四）验收范围

目前，本项目主体内容及其配套的环保设施等均已建设完成，对项目进行

竣工环保验收。

二、工程变动情况

实际取消灰区建设，并调整了危废暂存间位置。原灰区设计位置改为设置危废暂存间，用于危废暂存。

以上均未导致实际生产、处置或储存能力的改变，均未导致新增排放污染物种类，未导致污染物排放量增加。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），以上项目变动情况均不属于重大变动，无需重新报批环境影响评价文件。项目变动部分将纳入本次竣工环保验收管理。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目清洗废水和喷淋废水经自建一体化污水处理设施预处理，生活污水经化粪池预处理，与保洁废水、纯水制备产生的浓水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理。

2、废气

本项目研发工艺废气、晶圆清洗废气、试验器皿清洗废气分别通过集气罩收集后，共用1套水喷淋塔（喷淋塔顶部设置除雾装置）+活性炭吸附装置进行处理。处理后废气引至建筑物北侧高空排放，排放高度为15米。

3、噪声

本项目噪声源主要为研发试验设备和测试设备。采取减振、厂房隔声等减噪措施，降低项目噪声对周围环境的影响。

4、固体废物

本项目一般废包装材料收集后外售；废反渗透膜由供货厂家进行回收；生活垃圾由环卫部门清运处置。建设单位已于厂房内东北角设置危废暂存间，和安徽浩悦环境科技有限责任公司签订危废处置合同，化学试剂废包装材料、测试废弃物、废酸液、废碱液、废有机溶剂、污泥和废活性炭等危险废物均已委托安徽浩悦环境科技有限责任公司外运处置。

四、环境保护设施调试效果

根据《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键



技术研发项目竣工环保验收检测报告》（安徽品格检测技术有限公司，报告编号：PG21120715），本项目污染物排放达标情况如下：

1. 废水

验收监测期间，项目废水总排口处的 COD、BOD₅、氨氮、SS、氯化物的日均浓度均能满足合肥西部组团污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。

2. 废气

验收监测期间，非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢排放浓度和排放速率均能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 中的大气污染物排放限值要求。

在上风向东厂界处和下风向西厂界处，无组织排放的非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢浓度均能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 3 中厂界污染物监控点浓度限值要求。

3. 噪声

验收监测期间，厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

五、验收结论

安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环境保护审查、审批手续完备。项目建设过程中总体按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，符合验收条件。该项目竣工环境保护验收合格。

六、进一步要求

加强日常环境管理，保障污染防治措施正常运行。

安徽奥飞声学科技有限公司

2022年1月13日

目 录

一、建设项目概况.....	1
二、验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定.....	2
2.4 其他相关文件.....	3
三、项目建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.1.1 项目地理位置.....	4
3.1.2 项目总平面布置.....	4
3.2 工程建设内容.....	4
3.2.1 工程基本情况.....	4
3.2.2 项目研发方案.....	8
3.2.3 建设内容.....	9
3.2.4 主要原辅材料消耗.....	12
3.2.5 主要研发及测试设备.....	12
3.2.6 劳动定员和工作制度.....	13
3.3 研发工艺流程.....	13
3.4 项目变动情况.....	16
四、环境保护设施.....	19
4.1 污染治理/处置设施.....	19
4.1.1 废气.....	19
4.1.2 废水.....	20
4.1.3 噪声.....	21
4.1.4 固体废物.....	22
4.2 环保设施投资及“环境保护措施监督检查清单”落实情况.....	22
五、环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定.....	25
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	25
5.2 审批部门审批决定.....	25
六、验收执行标准.....	28
6.1 废气排放执行标准.....	28
6.2 废水排放执行标准.....	28
6.3 厂界噪声标准.....	28
6.4 固废执行标准.....	29
6.5 污染物排放总量控制指标.....	29
七、验收监测内容.....	30
7.1 废气验收监测内容.....	30
7.1.1 有组织废气.....	30
7.1.2 无组织废气.....	30
7.2 废水验收监测内容.....	31
7.3 噪声验收监测内容.....	32
八、验收监测的质量控制和质量保证.....	33
8.1 监测分析方法.....	33

8.2 监测机构资质.....	34
8.3 监测仪器.....	34
8.4 废气监测质量控制.....	35
8.5 废水监测质量控制.....	35
8.6 噪声监测质量控制.....	36
九、验收监测结果.....	37
9.1 验收监测期间工况核查.....	37
9.2 废气监测结果.....	37
9.2.1 有组织废气监测结果.....	37
9.2.2 无组织废气监测结果.....	39
9.3 噪声监测结果.....	41
9.4 废水监测结果.....	41
十、环境管理检查.....	43
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况.....	43
10.2 公司环境管理机构.....	43
10.3 环评批复执行情况.....	43
十一、验收监测结论和建议.....	46
11.1 验收监测结论.....	46
11.1.1 污染物排放监测结果.....	46
11.1.2 验收结论.....	47
11.2 要求.....	47
十二、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	48

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目周边关系图；
- 3、项目总平面布置图；
- 4、验收监测布点图。

附件：

- 1、项目竣工环保验收报告编制工作委托书；
- 2、项目环评批复文件；
- 3、企业排污许可登记回执；
- 4、生产日报表；
- 5、环保设施运行记录；
- 6、现场照片；
- 7、环保验收检测报告；
- 8、危废处置协议；
- 9、企业突发环境事件应急预案备案表。

一、建设项目概况

安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目位于合肥高新区习友路 3333 号中国（合肥）智能语音产业园 A 区 1 栋科研楼 3 层 302 室，租赁现有厂房进行改造。本项目为新建项目，总建筑面积约为 728 m²，建设研发实验区、办公区及其他配套区域等。项目主要进行高性能压电薄膜材料的研发实验，设计年研发规模为：年研发压电薄膜材料 500 片。

安徽奥飞声学科技有限公司于 2021 年委托安徽明彰环境科技有限公司编制《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环境影响报告表》，2021 年 5 月 25 日通过合肥市生态环境局审批，审批文件为：《关于对“安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目”环境影响报告表的审批意见》（环建审[2021]10026 号）。

目前，本项目主体内容及其配套的环保设施等均已建设完成，对项目进行竣工环保验收。

根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，安徽奥飞声学科技有限公司于 2021 年 9 月启动自主验收程序，对该公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目建设内容进行竣工环境保护验收。自主验收方式采取委托合肥蔚然环境科技有限公司进行项目竣工验收报告的编制工作。合肥蔚然环境科技有限公司接受委托后，组织技术人员对该项目进行了现场勘察，在对该项目技术资料查阅和现场勘察的基础上编制了《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目竣工环境保护验收监测方案》，由安徽品格检测技术有限公司于 2021 年 12 月 17 日-12 月 18 日组织人员进行了废气、废水和噪声的验收监测。通过对该工程“三同时”执行情况和效果的检查并依据监测结果及相应的国家有关环境标准，编制了本项目竣工环境保护验收报告。

二、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (6) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》，环办环评函[2017]1235 号，2017 年 10 月 13 日；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日；
- (8) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，环办环评函[2018]9 号，2018 年 5 月 15 日。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

(1) 《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环境影响报告表》（安徽明彰环境科技有限公司），2021 年。

(2) 《关于对“安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目”环境影响报告表的审批意见》（环建审[2021]10026 号），2021 年 5 月 25 日。

2.4 其他相关文件

(1) 《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目竣工环保验收检测报告》（报告编号：PG21120715），安徽品格检测技术有限公司，2022 年 1 月 4 日；

(2) 安徽奥飞声学科技有限公司提供的其他有关技术资料及文件。

三、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目位于合肥高新区习友路 3333 号中国（合肥）智能语音产业园 A 区 1 栋科研楼 3 层 302 室，位于 3 层的北侧区域，南侧区域目前为空置状态。项目具体地理位置详见附图 1。本项目厂区东侧、南侧分别为产业园内的 2 号、1 号建筑楼，西侧为空地，北侧为习友路，隔路为中国科学院合肥技术创新工程院。本项目地理位置见图 3.1-1，周边关系详见图 3.1-2。

3.1.2 项目总平面布置

本项目整体为长方形，分为研发实验区、办公区及其他配套区域。项目西侧区域为研发实验区，东侧区域为办公区，北侧区域主要为其他配套区域。其中，研发实验区内由东至西依次为镀膜区、测试区、黄光区、湿法区、退火区、药品房、气瓶区、纯水间。办公区内由南至北依次为会议室、办公区、活动休闲区、财务室、总经理办公室、专家室等。其他配套区域主要为辅助设备间，包括空压机房等。与原环评设计平面布置相比，项目实际平面布置情况与原环评设计平面布置基本一致。项目厂区实际总平面布置见图 3.1-3。

3.2 工程建设内容

3.2.1 工程基本情况

项目名称：新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目

建设单位：安徽奥飞声学科技有限公司

建设地点：合肥高新区习友路 3333 号中国（合肥）智能语音产业园 A 区 1 栋科研楼 3 层 302 室

项目性质：新建

投资总额：目前项目实际总投资为 1251 万元。

设计生产规模：年研发压电薄膜材料 500 片

目前实际生产规模：年研发压电薄膜材料 500 片



图 3.1-1 建设项目地理位置图

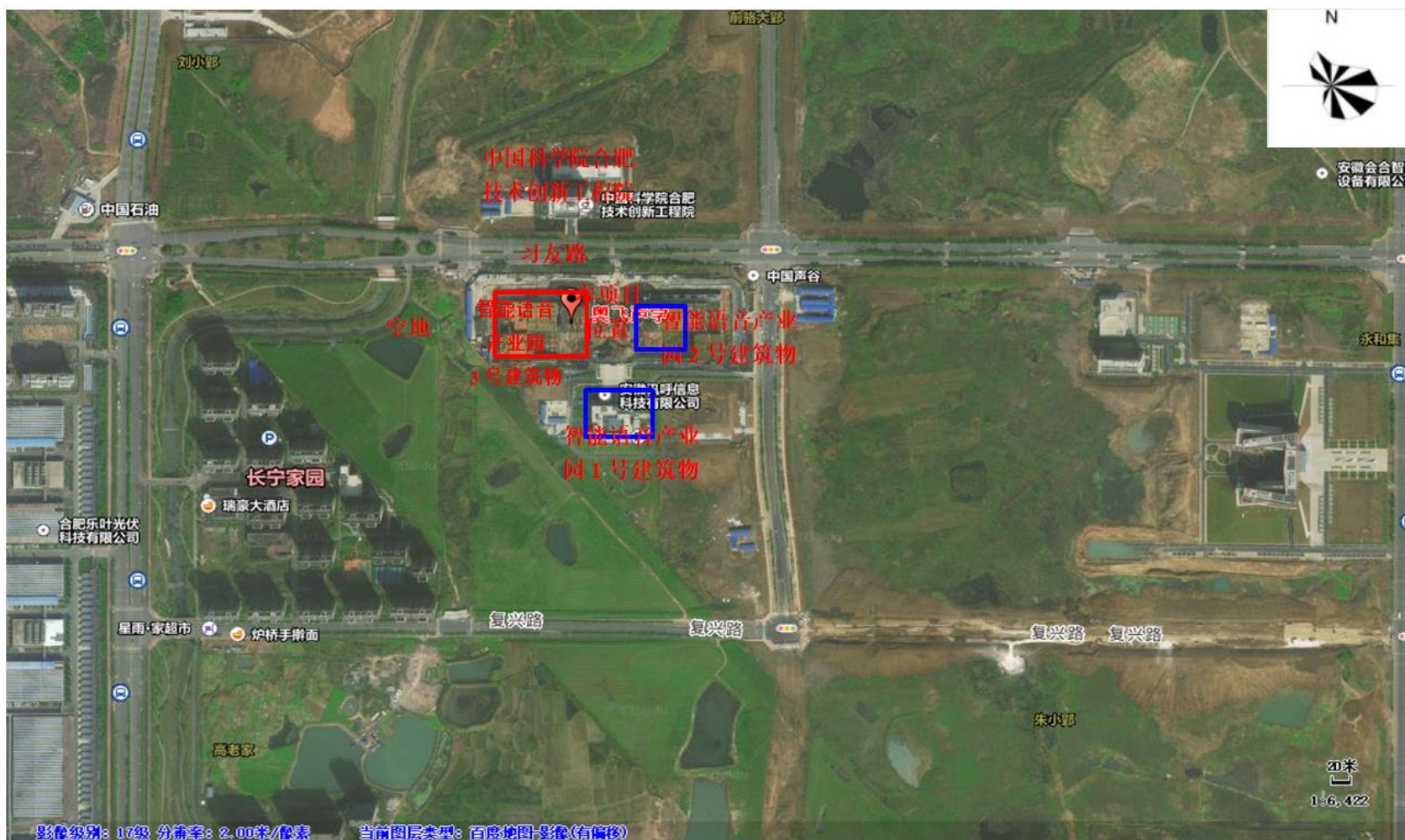


图 3.1-2 项目厂区周边关系图

本项目工程建设情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目建设情况一览表

序号	项目	执行情况
1	环评	2021 年委托安徽明彰环境科技有限公司编制《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环境影响报告表》
2	环评批复	2021 年 5 月 25 日通过合肥市生态环境局审批，审批文件为：《关于对“安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目”环境影响报告表的审批意见》（环建审[2021]10026 号）
3	项目动工及试运行时间	工程于 2021 年 6 月开工建设，2021 年 9 月建成并进行调试
4	工程实际建设情况	项目工程内容已全部完成建设，配套的环保设施也已同时投入运行

3.2.2 项目研发方案

本项目实际研发方案与原环评设计内容一致。本项目主要进行高性能压电薄膜材料的结构设计、研发实验，并与相关高校、科研院所、代工厂开展合作，进行样品试制阶段的工艺开发，实现工艺验证。具体研发内容可分为三部分，分别如下：

（1）结构设计：通过仿真设计边界条件、结构参数，降低振动膜的内应力，提高压电层应变。此项研发内容主要为材料工艺路线设计。

（2）研发高性能压电薄膜材料：根据建设单位的理论研究和工艺路线设计，进行新型高性能压电薄膜材料的研发试验，提供压电薄膜材料的压电系数与信噪比。

（3）工艺实现：根据压电薄膜材料的研发实验成果，与相关高校、科研院所、代工厂开展合作，进行样品试制阶段的工艺开发，实现工艺验证。该部分内容均委外开展，不在本项目厂区内进行。

研发方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 研发方案一览表

序号	研发试验品名称	规格	环评设计年研发量	实际年研发量
1	压电薄膜	4 英寸	500 片	500 片

3.2.3 建设内容

本项目环评主要建设内容与工程实际建设内容比对见表 3.2-3。

表 3.2-3 工程实际建设内容与环评报告对比一览表

工程类别	工程名称	环评设计工程内容及规模		实际建设工程内容及规模	变动情况
主体工程	黄光区	黄光区位于研发实验区内的南侧，建筑面积约为 13.5 m ² 。黄光区内主要进行压电薄膜材料研发试验中的匀胶工序，主要研发设备为：匀胶机		进行高性能压电薄膜材料的研发实验，最大年研发量为 500 片	无变动
	湿法区	湿法区位于研发实验区内的南侧，黄光区的西侧，建筑面积约为 13.7 m ² 。湿法区内主要进行压电薄膜材料研发试验中的溶胶（胶体热处理）工序，主要研发设备为：通风橱、烘胶机			
	镀膜区	镀膜区域位于研发实验区内的东侧，建筑面积约为 6 m ² 。镀膜区域内主要进行压电薄膜材料研发试验中的薄膜涂覆工序，主要研发设备为：磁控溅射镀膜机、高温氧化炉			
	退火区	退火区位于研发实验区内的北侧，建筑面积约为 3.7 m ² 。退火区内主要进行压电薄膜材料研发试验中的退火处理工序，主要研发设备为：退火炉			
辅助工程	测试区域	测试区域位于研发实验区内的东南角，建筑面积约为 8 m ² 。测试区内主要对研发的压电薄膜材料进行薄膜形貌测试，主要测试内容包括：观察样品形貌和测试样品厚度。主要测试设备为：显微镜、台阶仪、应力检测仪、膜厚仪/椭偏仪等。		已建设；与环评内容一致	无变动
	办公区	办公区位于整个厂区的东侧区域，主要用于员工办公，总建筑面积约为 238 m ² 。主要设置：办公室、会议室、专家室、财务室、员工活动休闲区等		已建设；与环评内容一致	无变动
	纯水间	纯水间位于研发实验区内的西南角，建筑面积约为 16.5 m ² 。纯水间用于制备纯水，设置 1 台纯水机，纯水制备能力为 100 L/h。纯水制水工艺为：原水进水—原水箱—原水泵—多介质过滤器—活性炭过滤器—软化过滤器—保安过		已建设；与环评内容一致	无变动

		滤器—一级高压泵—一级 RO—二级高压泵—二级 RO—中间水箱—EDI 装置—抛光混床—纯化水箱—卫生型输送泵—紫外灭菌器。纯水制备率为 60%			
	灰区	灰区位于研发实验区内的东北角，建筑面积约为 20.4 m ² 。灰区为镀膜区域的辅助间，用于存放 2 台真空泵		实际取消灰区建设。原灰区设计位置改为设置危废暂存间，用于危废暂存。原灰区拟存放的真空泵放置于危废暂存间南侧	实际不再建设灰区
	空压机房	空压机房位于研发实验区内的北侧，建筑面积约为 16.2 m ² 。空压机房内主要存放 1 台空压机、1 台干燥机和 2 台冷水机，均为研发设备的辅助设备，用于提供压缩空气及循环冷却水等		已建设；与环评内容一致	无变动
储运工程	药品房	药品房位于研发实验区内的西南角，建筑面积约为 10.5 m ² 。药品房内设置专门的药品柜，用于存放研发试验需要的原辅材料以及晶圆和试验器皿清洗使用的试剂。研发试验试剂原辅材料主要包括：醋酸铅、硝酸铅、钛酸四丁酯、乙二醇甲醚、乙酰丙酮、冰醋酸、甲酰胺。清洗使用的试剂主要为：乙醇、丙酮、盐酸、双氧水、硫酸、硝酸、氢氟酸、氢氧化钾。	主要原辅材料最大储存量分别为：晶圆 500 片、醋酸铅 5 kg、硝酸铅 5 kg、钛酸四丁酯 5 L、乙二醇甲醚 5 L、乙酰丙酮 5 L、冰醋酸 5 L、甲酰胺 5 L。清洗使用的试剂最大储存量分别为：乙醇 5 L、丙酮 5 L、盐酸 5 L、双氧水 5 L、硫酸 5 L、硝酸 5 L、氢氟酸 5 L、氢氧化钾 5 kg	已建设；与环评内容一致	无变动
	洁净室	洁净室位于镀膜区内，设置器皿柜，用于存放晶圆	晶圆最大储存量为 500 片	已建设；与环评内容一致	无变动
	气瓶区	气瓶区位于研发实验区内的西北角，建筑面积约为 8.2 m ² 。气瓶区用于存放氩气、氧气、氮气钢瓶。气体分为 3N 和 5N 纯度。5N 纯度的氩气、氧气、氮气用于镀膜机、退火炉，3N 纯度的氮气用于破真空以及氮气枪吹片使用。	氩气、氧气、氮气钢瓶尺寸均为 40L，最大储存量分别为 5N 纯度的氩气、氧气、氮气各 2 瓶，3N 纯度的氮气 2 瓶	已建设；与环评内容一致	无变动
公用工程	供水工程	由市政供水管网提供；研发实验区内设置 1 台纯水机，纯水制备能力为 100 L/h。纯水制水工艺为：原水进水—原水箱—原水泵—多介质过	项目总用水量为 190.82t/a	已建设；实际总用水量为 165t/a	项目实际用水量降低

		滤器—活性炭过滤器—软化过滤器—保安过滤器—一级高压泵—一级 RO—二级高压泵—二级 RO—中间水箱—EDI 装置—抛光混床—纯化水箱—卫生型输送泵—紫外灭菌器。纯水制备率为 60%			
	供电工程	由市政供电管网提供		已建设；与环评内容一致	无变动
	排水工程	本项目实行雨污分流制。雨水排入市政雨水管网。清洗废水和喷淋废水经自建一体化污水处理设施预处理，生活污水经化粪池预处理，与保洁废水、纯水制备产生的浓水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理	项目废水排放量为 145.97 t/a	已设置一体化污水处理设施，实际处理规模与环评设计规模一致。项目实际废水排放量为 133 t/a	项目实际废水量减少
环保工程	废水治理	清洗废水和喷淋废水经自建一体化污水处理设施预处理，生活污水经化粪池预处理，与保洁废水、纯水制备产生的浓水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理		已建设；与环评内容一致	无变动
	废气治理	研发工艺废气、晶圆清洗废气和试验器皿清洗废气分别收集后汇总，共用 1 套水喷淋塔（喷淋塔顶部设置除雾装置）+活性炭吸附装置进行处理。处理后废气引至建筑物北侧高空排放，排放高度不低于 15 米		已建设；与环评内容一致	无变动
	噪声治理	选用低噪声设备，空压机、冷水机等高噪声设备设置在封闭的设备间内，设备底部采取减振措施，以及建筑隔声、距离衰减等作用		已建设；与环评内容一致	无变动
	固废处置	一般废包装材料分类收集后外售，由专业的物资公司回收利用。废反渗透膜由供货厂家进行回收。生活垃圾由环卫部门负责清运处置。化学试剂废包装材料、测试废弃物、废酸液、废碱液、废有机溶剂、污泥、废活性炭均属于危险废物。分类收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位外运处置。		已建设；与环评内容一致。建设单位已于厂内东北角设置危废暂存间，建筑面积约为 20.4 m ² 。建设单位已和安徽浩悦环境科技有限责任公司签订危废处置合同，定期外运处置	无变动

3.2.4 主要原辅材料消耗

本项目研发试验主要原辅材料实际消耗情况见下表。

表 3.2-4 研发试验主要原辅材料实际消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	原辅材料规格	年消耗量	最大储存量	储存方式及规格	储存位置
1	晶圆	硅 100%	500 片	500 片	盒装, 25 片/盒	洁净室器皿柜
2	醋酸铅	分析纯, 99.5%	5 kg	5 kg	瓶装, 500 g/瓶	药品房药品柜
3	硝酸锆	分析纯	5 kg	5 kg	瓶装, 500 g/瓶	
4	钛酸四丁酯	98%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	
5	乙二醇甲醚	99%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	
6	乙酰丙酮	99%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	
7	冰醋酸	99.9985%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	
8	甲酰胺	99.5%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	

测试区域主要对研发的压电薄膜材料进行薄膜形貌测试。测试时使用的显微镜, 其镜片和载玻片均需采用乙醇进行清洁。乙醇消耗情况如下:

表 3.2-5 主要测试试剂消耗情况一览表

序号	测试试剂名称	原辅材料规格	年消耗量	最大储存量	储存方式及规格	储存位置
1	乙醇	95%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	药品房药品柜

晶圆和试验器皿需使用试剂进行清洗, 清洗试剂消耗情况如下:

表 3.2-6 清洗用试剂消耗情况一览表

序号	测试试剂名称	原辅材料规格	年消耗量	最大储存量	储存方式及规格	储存位置
1	乙醇	95%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	药品房药品柜
2	丙酮	99.5%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	
3	盐酸	36~38%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	
4	双氧水	30%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	
5	硫酸	95~98%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	
6	硝酸	65~68%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	
7	氢氟酸	40%	5 L	5 L	瓶装, 500 mL/瓶	
8	氢氧化钾	85%	5 kg	5 kg	瓶装, 500 g/瓶	

3.2.5 主要研发及测试设备

本项目主要研发及测试设备见下表。

表 3.2-7 主要研发及测试设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	设备位置
1	磁控溅射镀膜机	CLUSTERLINE® 200 II	台	1	镀膜区
2	高温氧化炉	Tystar mini-tytan 3600	台	1	

3	台阶仪	P10	台	1	测试区域
4	应力检测仪	Flexus 2320	台	1	
5	显微镜	DSX510	台	1	
6	膜厚仪/椭偏仪	Nano210	台	1	
7	等离子体清洗机	Q240	台	1	湿法区
8	匀胶机	650M23N	台	1	
9	烘胶机	HP100-PE	台	1	
10	纯水机	FST-TOP-Z60	台	1	水处理间
11	空压机	/	台	1	空压机房
12	冷水机	/	台	2	
13	干燥机	/	台	1	

3.2.6 劳动定员和工作制度

本次验收时，项目实际劳动定员为 19 人。采用 1 班工作制，每班工作 8 h，年工作时间 250 d。厂区内不设置食堂和宿舍。

3.3 研发工艺流程

本项目压电薄膜材料的研发工艺与原环评设计一致，未发生变动。其研发工艺如下：

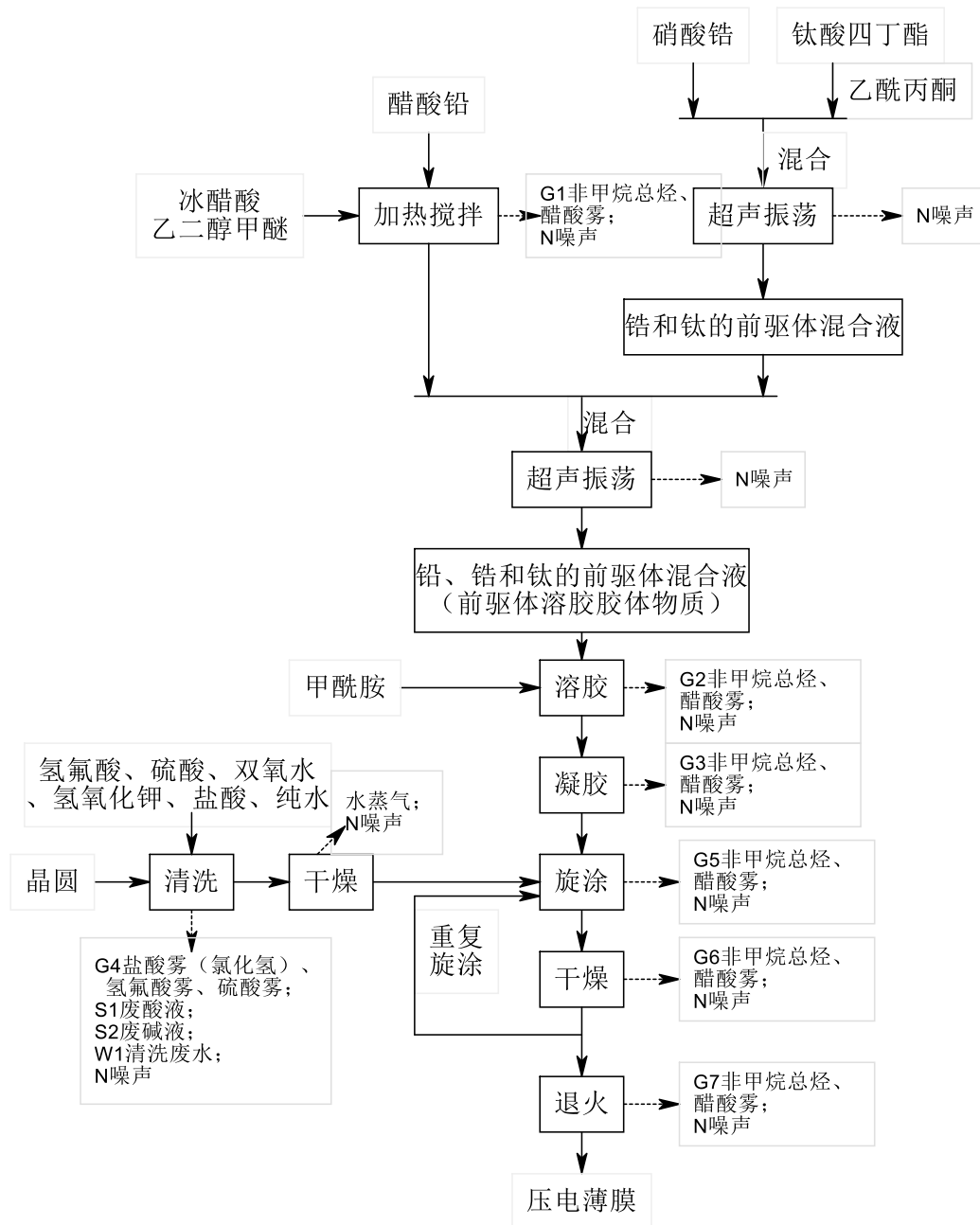


图 3.3-1 压电薄膜材料研发工艺流程图

研发工艺简述：

(1) 前驱体混合液配制

利用醋酸铅、硝酸锆和钛酸四丁酯，在室温条件下反应制备稳定的前驱体溶液。

首先按照研发方案，称取一定量的醋酸铅与冰醋酸、乙二醇甲醚，将醋酸铅溶于冰醋酸、乙二醇甲醚中，进行加热搅拌。采用电加热方式，加热温度为 80℃，搅拌 1 h。搅拌完成后备用。

其次，按照研发方案，称取一定量的硝酸锆、钛酸四丁酯、乙酰丙酮。先将钛酸四丁酯溶于乙酰丙酮中，并与硝酸锆混合进行超声振荡，常温下震荡 30 min。锆、钛在超声振荡作用下与溶剂充分混合均匀，形成锆和钛的前驱体混合液。

将醋酸铅混合液与锆和钛的前驱体混合液进行混合，一起进行超声振荡，常温下震荡 30 min。通过超声振荡左右，铅、锆和钛与溶剂充分混合均匀，形成铅、锆和钛的前驱体混合液。

（2）溶胶

在配制的前驱体混合液中加入甲酰胺，防止在后续干燥过程中胶体薄膜物质裂开。将混合液在水浴中加热 1 h，加热采用电加热方式，加热温度为 80 °C，进行溶胶处理。

（3）凝胶

溶胶结束后，将胶体物质在室温下冷却 48 h，进行凝胶处理。

（4）旋涂

旋涂前，需要对晶圆进行清洗。清洗使用：氢氟酸、硫酸、双氧水、盐酸、氢氧化钾、纯水。清洗方式（顺序）为：氢氟酸溶液清洗——硫酸和双氧水混合液清洗——氢氧化钾和双氧水混合液清洗——盐酸和双氧水混合液清洗——氢氟酸溶液清洗——纯水清洗。清洗后的晶圆进行真空干燥。各步清洗后产生的废酸液、废碱液均分类收集，属于危险废物，委托有资质的单位外运处置。清洗废水收集，由自建一体化污水处理设施进行预处理后，汇同其他废水排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理。

将凝胶状态的混合液滴加在晶圆基片表面，待其均匀铺展后，利用镀膜机，通过旋涂的方式使胶体涂覆均匀在衬底表面，形成压电薄膜。

（5）干燥

胶体物质均匀旋涂后，需对胶体进行干燥热处理，温度约为 100 °C，干燥可以使薄膜热解，去除部分冰醋酸、乙二醇甲醚、乙酰丙酮、甲酰胺溶剂以及薄膜中的有机物。

（6）重复旋涂

单层旋涂的膜厚度较小，要获得一定厚度的薄膜，需重复旋涂、干燥这两道工序，直至薄膜总厚度达到制备需求。

(7) 退火

薄膜总厚度达到制备需求后，对薄膜进行高温退火处理，温度约为 400℃。高温退火处理可使压电薄膜致密化和结晶化，并去除残余的冰醋酸、乙二醇甲醚、乙酰丙酮、甲酰胺溶剂以及薄膜中的有机物。最终获得压电薄膜材料。

3.4 项目变动情况

本次验收项目变动情况见下表。

表 3.4-1 本验收项目变动情况一览表

序号	类别	环评及批复阶段要求	实际建设情况	变动情况	变动原因
1	灰区	灰区位于研发实验区内的东北角，建筑面积约为 20.4 m ² 。灰区为镀膜区域的辅助间，用于存放 2 台真空泵	实际取消灰区建设。原灰区设计位置改为设置危废暂存间，用于危废暂存。原灰区拟存放的真空泵放置于危废暂存间南侧	实际不再建设灰区，并调整了危废暂存间位置，将危废暂存间由原设计的“位于研发试验区东侧，建筑面积约为 5 m ² ”调整为“位于研发实验区内的东北角，建筑面积约为 20.4 m ² ”	建设单位根据实际需求，调整了厂区平面布局和设备布设，优化了平面布局，更好的满足项目研发试验的功能需求

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目变动情况分析如下：

表 3.4-2 本验收项目变动情况判定一览表

《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》		本次验收实际建设情况	是否属于重大变动
类别	相关规定		
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目实际开发、使用功能均未发生变化，与项目环评及其审批文件内容一致	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	本项目实际生产、处置或储存能力均未增大	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目实际生产、处置或储存能力均未增大。本项目不涉及废水第一类污染物，实际建设内容也未导致废水第一类污染物排放量增加	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、	本项目所在区域为大气、地表水环境质量不达标区域。本项目实际生产、处置或储存能力均未增大，也未导致相应污染物排放量增加	否

	处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。		
建设地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目建设地点与环评一致，未重新选址，也未进行调整。本项目环评及其审批文件均未要求项目设置环境防护距离	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	1、本项目实际研发试验内容及研发方案与项目环评及其审批文件一致，未新增研发品种 2、本项目实际生产工艺与项目环评文件设计一致，未发生变化。 3、项目主要原辅材料均与项目环评及其审批文件一致。本项目研发及测试设备均以电作为能源，未新增燃料。 4、本项目研发及测试设备与项目环评文件设计一致，未发生变化。	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式均未发生变化	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	实际建设时，废气、废水污染防治措施均与项目环评及其审批文件一致，未发生变化。	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	实际建设时，本项目未新增废水直接排放口，项目废水排放依托产业园污水总排口；实际废水排放方式为间接排放，未发生变化	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	实际建设时，废气通过一个排放口排放，与项目环评及其审批文件一致，未发生变化。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	实际建设时，本项目按照项目环评及其审批文件要求落实了噪声、土壤或地下水污染防治措施，未导致不利环境影响加重	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目危险废物委托安徽浩悦环境科技有限责任公司外运处置。实际建设时未改变固体废物的处置方式	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目按照项目环评及其审批文件要求落实了环境风险防范措施	否

由上表可知，本次验收时，项目实际建设时发生的变动情况均不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中的重大变动，无需重新报批环境影响评价文件。项目变动部分将纳入本次竣工环境保护验收管理。

四、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

本项目废气主要为研发工艺废气、晶圆清洗废气、试验器皿清洗废气。

研发工艺废气污染物主要为非甲烷总烃和醋酸雾。晶圆清洗废气污染物主要为氢氟酸雾、硫酸雾、盐酸雾。试验器皿清洗废气污染物主要为非甲烷总烃、氢氟酸雾、盐酸雾、硝酸雾。

研发工艺废气、晶圆清洗废气、试验器皿清洗废气分别通过集气罩收集后，共用 1 套水喷淋塔（喷淋塔顶部设置除雾装置）+活性炭吸附装置进行处理。处理后废气引至建筑物北侧高空排放，排放高度为 15 米。

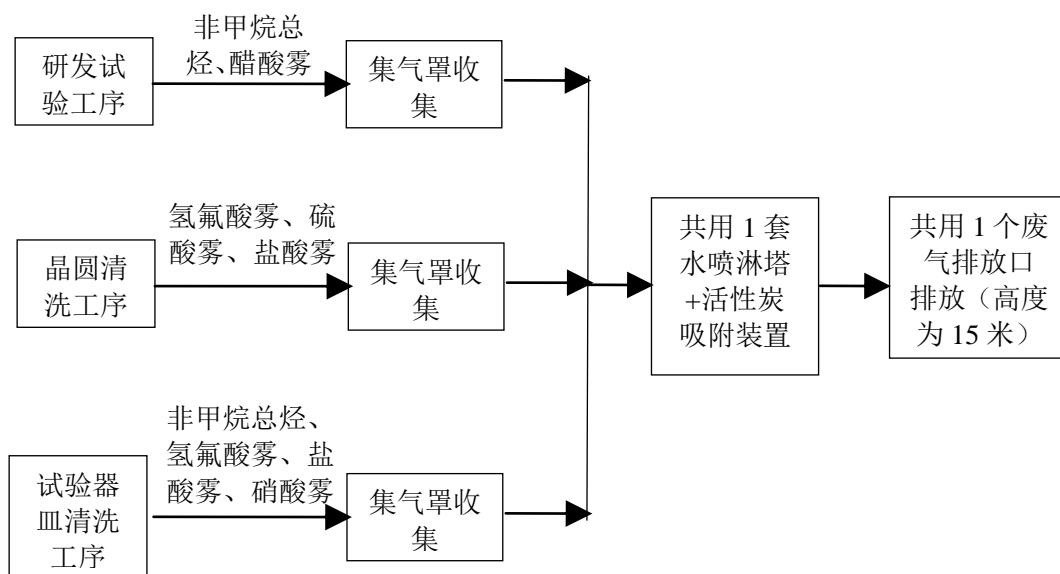


图 4.1-1 废气治理工艺流程图

本项目废气种类及排放方式见表 4.1-1。废气环保设施图片详见附件 5。

表 4.1-1 废气种类及排放方式一览表

序号	来源	废气类别	废气污染物	排放方式	治理设施	排气筒高度与内径
1	研发试验工序	有机废气、酸雾	非甲烷总烃、醋酸雾	有组织排放	共用 1 套水喷淋塔+活性炭吸附装置	共用 1 个废气排放口；高度：15 m；内径：0.2 m
2	晶圆清洗工序	酸雾	氢氟酸雾、硫酸雾、盐酸雾	有组织排放		

3	试验器皿清洗工序	有机废气、酸雾	非甲烷总烃、氢氟酸雾、盐酸雾、硝酸雾	有组织排放		
---	----------	---------	--------------------	-------	--	--

4.1.2 废水

本项目用水主要为：晶圆清洗用水、试验器皿清洗用水、喷淋装置用水、纯水制备用水、生活用水、保洁用水。本项目废水主要为：生活污水、清洗废水、喷淋废水、保洁废水、纯水制备浓水。

根据《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环境影响报告表》，项目用水量为 $0.76 \text{ m}^3/\text{d}$ ， 190.82 t/a ；废水排放量为 $0.579 \text{ m}^3/\text{d}$ ， 145.97 t/a 。

环评文件中项目的水平衡情况如下：

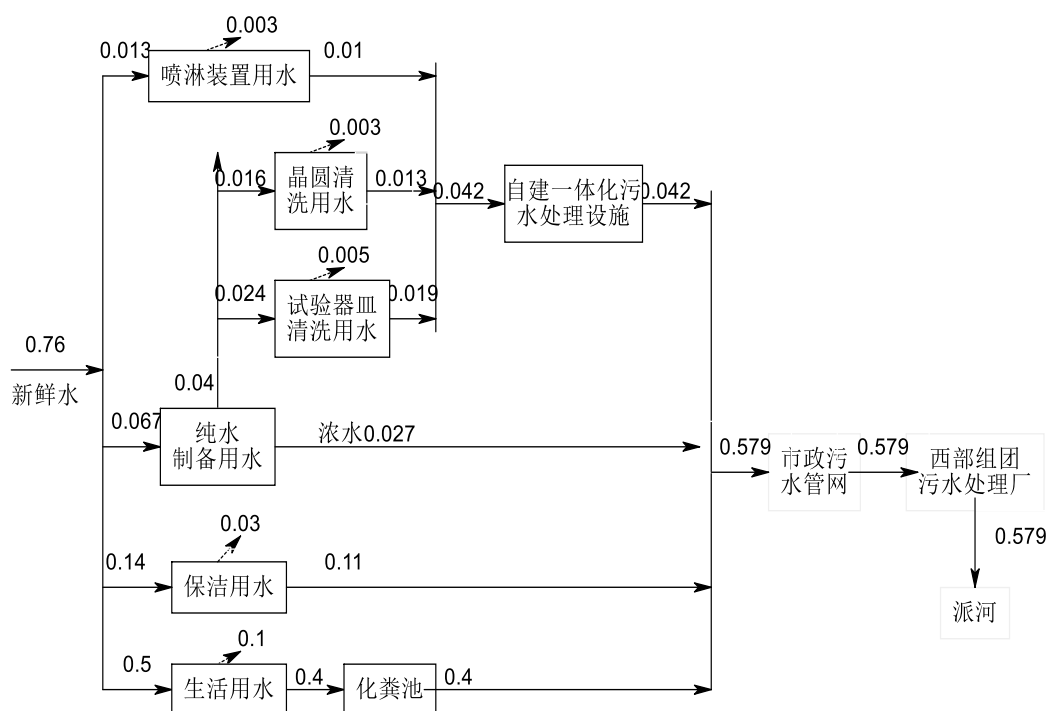


图 4.1-2 环评文件中本项目水平衡图 (m^3/d)

实际生产过程中，项目用水类别与环评文件一致。

根据建设单位提供的实际用水情况，并结合目前运行的实际工况，核算本项目的平均用水情况。本项目用水量平均约为 $0.66 \text{ m}^3/\text{d}$ 。根据厂区平均用水量和工作制度（年工作 250 天）核算，本项目年用水量约为 165 t/a 。本项目实际废水排放量约为 $0.532 \text{ m}^3/\text{d}$ ， 133 t/a 。本项目实际用水量和排水量均未超出原环评文件中的核算量。

本项目厂区实际水平衡情况如下：

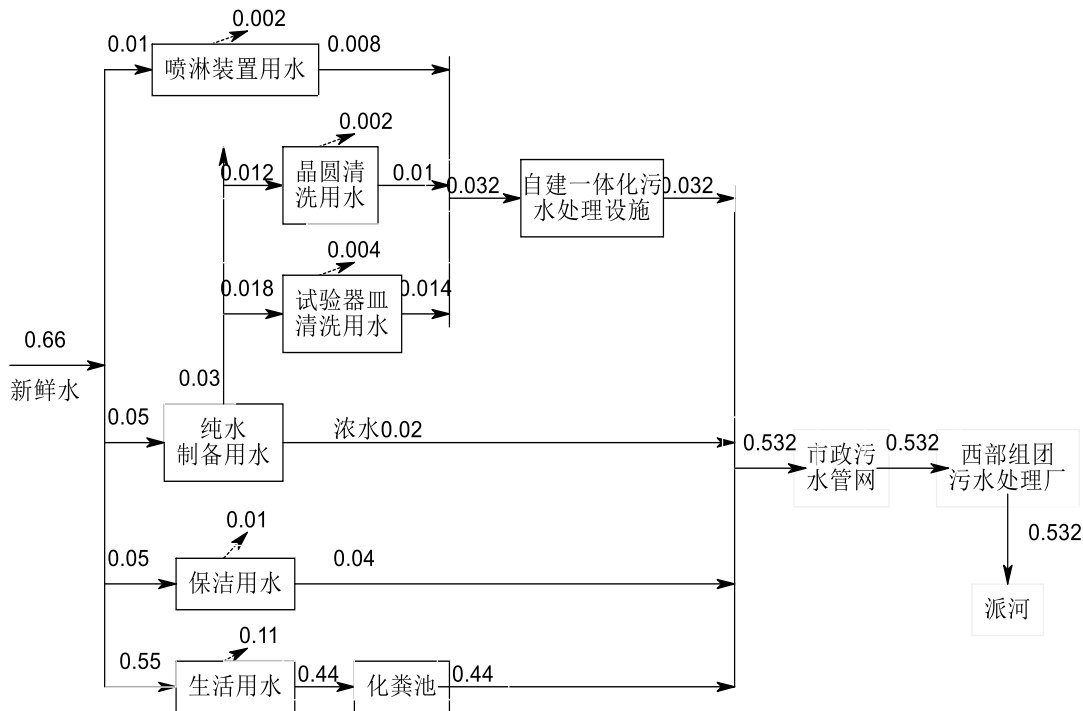


图 4.1-3 本项目厂区实际水平衡图 (m³/d)

本项目清洗废水和喷淋废水经自建一体化污水处理设施预处理，生活污水经化粪池预处理，与保洁废水、纯水制备产生的浓水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理。本项目污水处理设施采用絮凝沉淀处理工艺，具体处理工艺为“格栅+调节池+混凝沉淀”，设计处理规模为 0.5 m³/d。

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为研发试验设备和测试设备，其声级范围为 70-90 dB(A)。采取减振、厂房隔声等减噪措施，降低项目噪声对周围环境的影响。

表 4.1-2 项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备数量 (台/套)	噪声声级 dB(A)	持续时间 (h)	设备所在 位置	防治措施
1	磁控溅射镀膜机	1	85	08:30-17:00 (间断、非连续)	镀膜区	选用低噪声设备， 建筑隔声、距离衰减
2	高温氧化炉	1	80		测试区域	
3	台阶仪	1	70			
4	应力检测仪	1	70			
5	等离子体清洗机	1	85			
6	匀胶机	1	80			
7	烘胶机	1	90			湿法间
8	空压机	1	90			
9	冷水机	2	85		空压机房	
10	干燥机	1	80			

序号	设备名称	设备数量 (台/套)	噪声声级 dB(A)	持续时间 (h)	设备所在 位置	防治措施
11	风机	2	90			取减振措施
12	泵	2	90			设备底部采取减振措施

4.1.4 固体废物

本项目固体废物产生及处置情况如下：

表 4.1-3 固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	主要成分	类别	性状	产生量 (t/a)	处置方式
1	一般废包装材料	纸质、塑料等	一般固废	固体	0.05	收集后外售，由专业的物资公司回收利用
2	废反渗透膜	反渗透膜	一般固废	固体	0.025	由供货厂家进行回收
3	化学试剂废包装材料	沾染硝酸钴、乙二醇甲醚、乙醇、盐酸等	危险废物类别：HW49；代码：900-041-49	固体	0.1	委托安徽浩悦环境科技有限责任公司外运处置
4	测试废弃物	含有硝酸钴、乙二醇甲醚、乙醇等	危险废物类别：HW49；代码：900-041-49	固体	0.2	
5	废酸液	盐酸、硫酸、硝酸等	危险废物类别：HW34；代码：900-300-34	固体	0.3	
6	废碱液	氢氧化钾	危险废物类别：HW35；代码：900-352-35	固体	0.3	
7	废有机溶剂	丙酮、乙醇	危险废物类别：HW49；代码：900-047-49	固体	0.1	
8	污泥	含有氟化物等	危险废物类别：HW49；代码：900-047-49	固体	0.1	
9	废活性炭	活性炭、非甲烷总烃等	危险废物类别：HW49；代码：900-039-49	固体	54.32 kg/a	
10	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	固体	2.38	由环卫部门负责清运处置

4.2 环保设施投资及“环境保护措施监督检查清单”落实情况

本项目实际总投资 1251 万元，其中实际环保投资 18.3 万元，占投资额 1.46%。

项目环保总投资情况见下表。

表 4.2-1 环保设施及其估算一览表

类别	污染源分类	污染物	实际环保设施	实际环保投资（万元）
废水治理	清洗废水、喷淋废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、氟化物等	新建一体化污水处理设施	3.5
	生活污水、保洁废水、纯水制备浓水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	依托现有的雨污管网、化粪池	0（依托现有）
废气治理	研发工艺废气、晶圆清洗废气、试验器皿清洗废气	非甲烷总烃、氢氟酸雾、醋酸雾、硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾	共用 1 套水喷淋塔（喷淋塔顶部设置除雾装置）+活性炭吸附装置进行处理，处理后废气引至建筑物北侧高空排放，排放高度不低于 15 米	5.8
噪声治理	设备噪声		选用低噪音设备；消声、隔声、减振等	1.2
固废处置	危险废物		危险暂存间	0.8
	一般废物		分类收集，妥善处置	0
环境风险防范措施	采取分区防渗措施。研发试验区、危废暂存间均属于重点防渗区，对其采取重点防渗处理			7
合计				18.3

本项目在建设过程中履行了有关报批手续，执行了国家环境保护管理的有关规定，环评报告表及审批意见中要求建设的污染防治设施得到了落实。工程保证了在建成投运时，环保治理设施也同时投入运行。

表 4.2-2 “环境保护措施监督检查清单”落实情况一览表

内容要素		污染源	污染物项目	环境保护措施	预期效果	落实情况
大气环境	有组织废气	研发工艺废气、晶圆清洗废气、试验器皿清洗废气	非甲烷总烃、氢氟酸雾、醋酸雾、硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾	共用 1 套水喷淋塔（喷淋塔顶部设置除雾装置）+活性炭吸附装置进行处理，处理后废气引至建筑物北侧高空排放，排放高度不低于 15 米	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 中的大气污染物排放限值	已落实；实际已设置 1 套水喷淋塔（喷淋塔顶部设置除雾装置）+活性炭吸附装置，废气排放口位于建筑物北侧
	无组织废气	研发试验区	非甲烷总烃、氢氟酸雾、醋酸雾、硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾	加强车间通风	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 3 中厂界污染物监控点浓度限值	已落实
地表水环境		生活污水	pH、COD、	依托现有的雨污	西部组团污水	已落实；实际

	水、清洗废水、喷淋废水、保洁废水、纯水制备浓水	BOD ₅ 、氨氮、SS、氟化物等	管网、化粪池；新建一体化污水处理设施	处理厂接管标准	已设置 1 套废水处理设施，采用絮凝沉淀处理工艺，设计处理规模为 0.5 m ³ /d
声环境	磁控溅射镀膜机、高温氧化炉、匀胶机、烘胶机、空压机等	设备噪声	选用低噪声设备，空压机、冷水机等高噪声设备设置在封闭的设备间内，设备底部采取减振措施，以及建筑隔声、距离衰减等作用	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准	已落实
固体废物	一般废包装材料		收集后外售，由专业的物资公司回收利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）	已落实
	废反渗透膜		由供货厂家进行回收		
	生活垃圾		由环卫部门负责清运处置	/	已落实
	化学试剂废包装材料、测试废弃物、废酸液、废碱液、废有机溶剂、污泥、废活性炭		收集后分类暂存于危废暂存间，委托有资质单位外运处置	危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单	已落实；建设单位已于厂房内东北角设置危废暂存间，已和安徽浩悦环境科技有限责任公司签订危废处置合同，定期外运处置
环境风险防范措施	采取分区防渗措施。研发试验区、危废暂存间均属于重点防渗区，对其采取重点防渗处理				已落实

五、环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

根据《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环境影响报告表》，本项目环境影响评价报告表总结论如下：

在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，项目对周围环境的影响可以控制在允许的范围以内。因此，在保证污染防治措施有效实施的基础上，从环境影响的角度分析，本评价认为该项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

根据《关于对“安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目”环境影响报告表的审批意见》（环建审[2021]10026 号），该项目审批意见如下：

一、经审核，拟建项目位于安徽省合肥高新区习友路 3333 号中国(合肥)智能语音产业园 A 区 1 栋科研楼 3 层 302 室，项目已在合肥高新技术产业开发区经济贸易局备案。项目对租赁区域进行改造，规划建设研发实验区、办公区及其他配套工程。项目主要进行高性能压电薄膜材料的结构设计、研发实验，并与相关高校、科研院所、代工厂开展合作，进行样品试制阶段的工艺开发，建成后最大年研发量为 500 片。

二、项目设计、建设及营运过程中应重点做好以下工作：

1、在落实环境影响评价文件和本批复提出的各项生态环境保护措施后，项目导致的不利生态环境影响可以得到缓解和控制。我局原则同意安徽明彰环境科技有限公司编制的环境影响评价文件的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

2、落实水环境保护措施，项目排水实行雨、污分流。项目废水主要为生活污水、清洗废水、保洁废水、纯水制备浓水。经自建一体化污水处理设施（采用格栅+调节池+混凝沉淀工艺，设计处理规模为 0.5 m³/d）预处理，生活污水经化粪池预处理，与保洁废水、纯水制备产生的浓水一起，达到西部组团污水处理厂

接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后,排入市政污水管网,最终进入西部组团污水处理厂。

3、严格落实大气污染防治措施。项目营运期废气主要为研发过程中产生的非甲烷总烃和醋酸雾、晶圆清洗产生的酸雾以及试验器皿清洗产生的有机废气和酸雾。研发工艺废气产生的非甲烷总烃和醋酸雾、晶圆清洗产生的酸雾以及试验器皿清洗产生的有机废气和酸雾采用集气罩收集后通过1套水喷淋塔(设备自带除雾设施)+活性炭吸附装置处理后通过1根15m高排气筒排放。

4、对磁控溅射镀膜机、等离子体清洗机及空压机等产生噪声的设备应合理布局,并采取隔声、减振等噪声污染防治措施,加强管理,确保噪声达标排放。

5、严格按照有关规定,分类处理、处置固体废物,做到资源化、减量化、无害化。项目产生的固体废物主要为废包装材料、化学试剂废包装材料、废活性炭、废反渗透膜、生活垃圾等。生活垃圾交由环卫部门统一处理;一般废包装材料收集后外售;废反渗透膜由供货厂家进行回收;化学试剂废包装材料、测试废弃物、废酸液、废碱液、废有机溶剂、清洗废液、喷淋废液和废活性炭等危险废物集中收集,暂存于危废临时贮存场所,定期由有资质单位处理。危险废物在厂区内临时贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求,其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求。

6、有关本项目的其他环境影响的减缓措施,按环评文件要求认真落实。

三、项目建设须严格执行项目配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度,各项环境管理措施应一并落实。项目建成后,必须严格执行排污许可制度,在发生实际排污行为前申领排污许可证,并按照有关规定组织竣工环保验收。

四、项目的环境影响评价文件经批准后,若该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环保设施发生重大变动的,建设单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

五、环评执行标准

1、环境质量标准

地表水派河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)TV类标准;环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

2、污染物排放标准

项目废水污染物排放执行西部组团污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准；

项目有组织排放的非甲烷总烃、酸雾废气污染物参照执行上海市地标《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中表 1 排放限值，项目无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中排放限值。

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定；危险废物临时贮存执行国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单内容的有关规定。

六、验收执行标准

6.1 废气排放执行标准

非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾排放参考执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 中的大气污染物排放限值 and 表 3 中厂界污染物监控点浓度限值。

表 6.1-1 废气污染物排放标准限值

控制项目	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放 速率 (kg/h)	厂界监控浓度限值 (mg/m^3)
非甲烷总烃 (NMHC、以碳计)	70	3.0	4.0
氯化氢	10	0.18	0.15
硫酸雾	5	1.1	0.3

表 6.1-2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m^3)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

6.2 废水排放执行标准

项目废水排放执行西部组团污水处理厂接管标准，西部组团污水处理厂接管标准中未规定的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求。具体标准值见下表：

表 6.2-1 废水排放标准一览表

类别	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	氟化物
西部组团污水处理厂接管标准	6-9	350	180	250	35	—
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	6-9	500	300	400	—	20
本项目废水排放执行标准	6-9	350	180	250	35	20

6.3 厂界噪声标准

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放限值

类别	昼间	夜间
(GB12348-2008) 中 2 类标准	60 dB(A)	50 dB(A)

6.4 固废执行标准

一般固废临时贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的有关规定。

6.5 污染物排放总量控制指标

根据《关于对“安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目”环境影响报告表的审批意见》（环建审[2021]10026 号），审批文件未对本项目总量指标进行要求。

七、验收监测内容

根据现场踏勘时，对该项目主要污染源污染物排放情况、环境保护设施建设运行情况调查结果及《关于对“安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目”环境影响报告表的审批意见》（环建审[2021]10026 号）的要求，确定本次验收监测内容。通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1 废气验收监测内容

7.1.1 有组织废气

1、监测点位

监测点位为：（1）废气治理设施进口；（2）废气排气筒出口。监测点位示意图见图 7.1-1。

2、监测项目

由于国家尚未发布氢氟酸雾、硝酸雾、醋酸雾废气污染物检测分析方法，本次验收废气污染物仅监测非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢。

3、监测频次

监测 3 次/天，监测 2 天。

表 7.1-1 有组织废气监测情况一览表

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
G1	废气治理设施进口	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	3 次/天，2 天
G2	废气排气筒出口	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	3 次/天，2 天

7.1.2 无组织废气

1、监测点位

在上风向东厂界处设置 1 个背景浓度监控点，下风向西厂界处设置 3 个厂界浓度监控点，监测点位示意图见上图 7.1-1。

2、监测项目

非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢。

3、监测频次

监测 3 次/天，监测 2 天。

表 7.1-2 无组织废气排放监测情况一览表

监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
上风向东厂界处设置 1 个背景浓度监控点	G3	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	3 次/天，2 天
下风向西厂界处设置 3 个厂界浓度监控点	G4	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	3 次/天，2 天
	G5	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	3 次/天，2 天
	G6	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	3 次/天，2 天

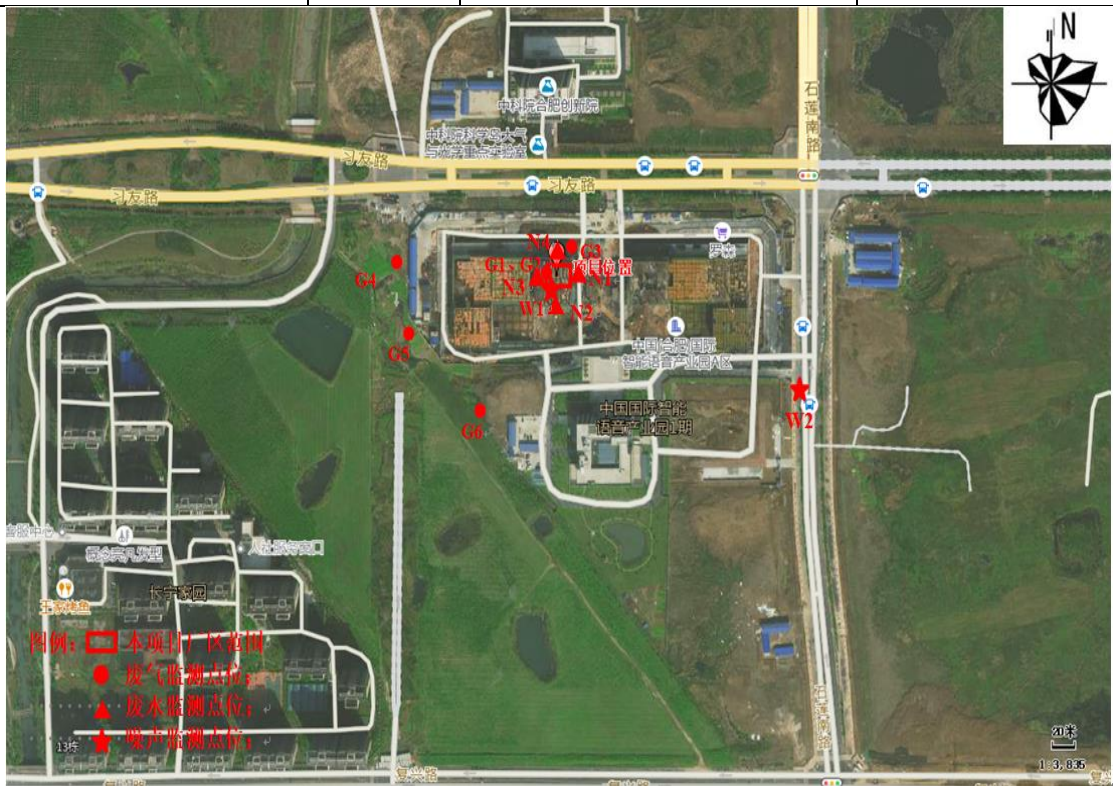


图 7.1-1 监测点位示意图

7.2 废水验收监测内容

1、监测点位

监测点位为：一体化污水处理设施出口、废水总排口。监测点位示意图见图 7.1-1。

2、监测项目

pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、氟化物。

3、监测频次

监测 4 次/天，监测 2 天。

表 7.2-1 废水监测情况一览表

监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
一体化污水处理设施出口	W1	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、氟化物	4 次/天，2 天
废水总排口	W2	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、氟化物	4 次/天，2 天

7.3 噪声验收监测内容

1、监测点位

共布设 4 个监测点位，分别在厂界东、南、西、北厂界外 1 米各布设 1 个监测点；监测点位示意图见图 7.1-1。

2、监测项目

昼间等效 A 声级 Leq (dB)。

3、监测频次

本项目采用 1 班制，厂界噪声昼间监测 1 次/天，连续监测 2 天。

表 7.3-1 噪声的监测因子及监测频次

类别	监测位置	点位	监测因子	监测频次
噪声	东厂界外 1m	N1	等效 A 声级 (Leq)	昼间监测 1 次/天，连续监测 2 天
	南厂界外 1m	N2		
	西厂界外 1m	N3		
	北厂界外 1m	N4		

八、验收监测的质量控制和质量保证

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 废水检测项目分析方法

样品类别	检测项目	检测方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L

表 8.1-2 废气检测项目分析方法

样品类别	检测项目	检测方法	检出限
无组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³
有组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	0.2mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m ³

表 8.1-3 噪声检测项目分析方法

项目名称	分析方法	检出限 (dB (A))
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	—

8.2 监测机构资质

本项目验收监测工作由安徽品格检测技术有限公司负责。该公司已取得检验检测机构资质认定证书，证书编号为：181212051398。资质证书如下：



8.3 监测仪器

本次验收项目使用实验室分析及现场监测仪器见下表：

表 8.3-1 分析及监测仪器

序号	设备名称	设备型号	仪器编号	检定/校准日期	有效期
1	万分之一天平	FA2004	PGJC-IE-027	2021.7.23	2022.7.22
2	紫外分光光度计	T6新世纪	PGJC-IE-004	2021.7.23	2022.7.22
3	电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	PGJC-IE-015	2021.7.23	2022.7.22
4	生化培养箱	SHP-100	PGJC-IE-013	2021.7.23	2022.7.22
5	多功能声级计	AWA5688	PGJC-IE-117	2021.7.28	2022.7.27
6	便携式 pH 计	CT-6025	PGJC-IE-122	2021.1.29	2022.1.28
7	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205 型	PGJC-IE-127、128、129	2021.4.2	2022.4.1
8	十万分之一天平	AP225WD	PGJC-IE-026	2021.7.23	2022.7.22
9	气相色谱仪（非甲烷总烃专用）	GC-9790II	PGJC-IE-007	2021.7.23	2023.7.22
10	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	PGJC-IE-042	2021.7.24	2022.7.23
11	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205 型	PGJC-IE-146、147	2021.11.22	2022.11.21
12	多参数水质分析仪	DZS-706	PGJC-IE-037	2021.7.23	2022.7.22

8.4 废气监测质量控制

参加检测的技术人员，均持证上岗。

检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。

样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。

现场采样和检测均在生产设备和环保设施正常运行情况下进行。

现场携带全程序空白样、采集平行样，实验室分析采取空白样、明码平行样、质控测试等措施对检测全过程进行质量控制。

现场采样及检测仪器在使用前进行校准，校准结果符合要求。

检测结果和检测报告实行三级审核。

8.5 废水监测质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按国家环保总局颁布的《环境监测质量保证管理规定》、《环境监测技术规范》和中国环境监测总站编写的《环境水质监测质量保证手册》等的要求进行。选择的方法检出限

满足要求，采样过程中采集一定比例的平行样。实行从现场采样到数据出报全程程序质量控制。废水监测质控结果报告如下：

表 8.5-1 废水监测质控结果报告表

污染物	样品数	平行样		加标样		标样		密码样	
		平行样 (个)	合格率 (%)	加标样 (个)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)	密码样 (个)	合格率 (%)
氨氮	16	2	100	2	100	/	/	2	100
化学需氧量	16	2	100	/	/	1	100	2	100

8.6 噪声监测质量控制

噪声测量仪器为Ⅱ型分析仪器。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。仪器使用前、后均经A声级校准器检验，误差确保在 ± 0.5 分贝以内。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB(A)，若大于0.5dB(A)测试数据无效。噪声现场监测质控结果报告如下：

表 8.6-1 现场监测质控结果报告表

项目	监测时间	仪器	测量前校准值 (dB)	测量后校准值 (dB)	示值偏差 (dB)	标准值 (dB)	是否符合要求
噪声	2021.12.17	多功能声级计	93.8	93.8	0.0	± 0.5	是
	2021.12.18		93.8	93.8	0.0	± 0.5	是

监测记录、监测结果和监测报告执行三级审核制度。

因此，本次验收监测结果准确，具有代表性。

九、验收监测结果

9.1 验收监测期间工况核查

安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目竣工环境保护验收监测工作于 2021 年 12 月 17 日~12 月 18 日进行。根据有关规定，为保证监测结果能正确反映企业正常营运时污染物实际排放状况，监测期间企业处于正常营运工况，符合验收监测条件。

项目验收监测期间，厂区运行属于正常营运工况，满足验收监测条件。

表 9.1-1 企业验收监测期间研发试验负荷

序号	设计研发试验规模		实际研发试验规模	
	研发试验品名称	设计研发试验规模	2021 年 12 月 17 日	2021 年 12 月 18 日
1	压电薄膜	500 片/a	企业处于正常研发试验状态，属于正常营运工况	企业处于正常研发试验状态，属于正常营运工况
研发试验负荷			满足验收监测条件	满足验收监测条件

9.2 废气监测结果

9.2.1 有组织废气监测结果

1、有组织废气排放参数

本项目有组织废气排放参数如下：

表 9.2-1 有组织废气排放参数一览表

检测点位	废气治理设施进口					
截面积 (m ²)	0.0314					
采样日期	2021.12.17					
检测项目	硫酸雾			氯化氢、非甲烷总烃		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压 (kPa)	101.7	101.6	101.6	101.7	101.6	101.7
烟温 (°C)	8	9	9	8	8	9
含湿量 (%)	1.7	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7
流速 (m/s)	14.9	15.2	15.1	15.4	15.6	15.0
标干流量 (Nm ³ /h)	1613	1637	1635	1665	1686	1614
检测点位	废气治理设施进口					
截面积 (m ²)	0.0314					
采样日期	2021.12.18					
检测项目	硫酸雾			氯化氢、非甲烷总烃		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压 (kPa)	101.7	101.6	101.5	101.6	101.6	101.6
烟温 (°C)	8	8	10	9	9	9
含湿量 (%)	1.6	1.7	1.7	1.6	1.7	1.5

流速 (m/s)	14.7	15.7	15.6	15.3	15.8	15.5
标干流量 (Nm ³ /h)	1601	1708	1683	1661	1712	1681
检测点位	废气排气筒出口					
截面积 (m ²)	0.0314					
采样日期	2021.12.17					
检测项目	硫酸雾			氯化氢、非甲烷总烃		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压 (kPa)	101.7	101.7	101.8	101.7	101.8	101.8
烟温 (°C)	10	9	9	9	10	10
含湿量 (%)	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7
流速 (m/s)	18.1	18.8	18.2	18.6	18.4	18.7
标干流量 (Nm ³ /h)	1952	2024	1968	2000	1979	2011
检测点位	废气排气筒出口					
截面积 (m ²)	0.0314					
采样日期	2021.12.18					
检测项目	硫酸雾			氯化氢、非甲烷总烃		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压 (kPa)	101.6	101.6	101.7	101.6	101.7	101.7
烟温 (°C)	9	10	11	9	10	10
含湿量 (%)	1.7	1.7	1.7	1.5	1.6	1.7
流速 (m/s)	18.6	18.9	18.3	18.3	18.6	19.0
标干流量 (Nm ³ /h)	1999	2025	1965	1971	2005	2041

2、有组织废气监测结果

本项目废气治理设施进口处废气污染物监测结果如下：

表 9.2-2 废气治理设施进口处废气污染物监测结果一览表

样品类别	有组织废气						
检测点位	排气筒高度 (m)	采样日期	检测项目	采样频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
废气治理设施进口	/	2021.12.17	氯化氢	第一次	FQ-1-1-1	2.52	4.20×10 ⁻³
				第二次	FQ-1-1-2	2.07	3.49×10 ⁻³
				第三次	FQ-1-1-3	1.89	3.05×10 ⁻³
			硫酸雾	第一次	FQ-1-1-1	1.30	2.10×10 ⁻³
				第二次	FQ-1-1-2	1.88	3.08×10 ⁻³
				第三次	FQ-1-1-3	1.71	2.80×10 ⁻³
			非甲烷总烃	第一次	FQ-1-1-1	5.66	9.42×10 ⁻³
				第二次	FQ-1-1-2	5.04	8.50×10 ⁻³
				第三次	FQ-1-1-3	5.09	8.22×10 ⁻³
		2021.12.18	氯化氢	第一次	FQ-2-1-1	1.41	2.34×10 ⁻³
				第二次	FQ-2-1-2	1.78	3.05×10 ⁻³
				第三次	FQ-2-1-3	2.00	3.36×10 ⁻³
			硫酸雾	第一次	FQ-2-1-1	1.81	2.90×10 ⁻³
				第二次	FQ-2-1-2	1.41	2.41×10 ⁻³
				第三次	FQ-2-1-3	2.26	3.80×10 ⁻³
			非甲烷总烃	第一次	FQ-2-1-1	6.87	1.14×10 ⁻²
				第二次	FQ-2-1-2	8.41	1.44×10 ⁻²
				第三次	FQ-2-1-3	8.25	1.39×10 ⁻²

本项目废气排气筒出口处废气污染物监测结果如下：

表 9.2-3 废气排气筒出口处废气污染物监测结果一览表

样品类别	有组织废气						
检测点位	排气筒高度 (m)	采样日期	检测项目	采样频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
废气排气筒出口	15	2021.12.17	氯化氢	第一次	FQ-1-2-1	0.81	1.62×10 ⁻³
				第二次	FQ-1-2-2	0.72	1.42×10 ⁻³
				第三次	FQ-1-2-3	0.76	1.53×10 ⁻³
			硫酸雾	第一次	FQ-1-2-1	0.87	1.70×10 ⁻³
				第二次	FQ-1-2-2	1.32	2.67×10 ⁻³
				第三次	FQ-1-2-3	1.14	2.24×10 ⁻³
			非甲烷总烃	第一次	FQ-1-2-1	2.50	5.00×10 ⁻³
				第二次	FQ-1-2-2	2.67	5.28×10 ⁻³
				第三次	FQ-1-2-3	2.86	5.75×10 ⁻³
		2021.12.18	氯化氢	第一次	FQ-2-2-1	0.68	1.34×10 ⁻³
				第二次	FQ-2-2-2	0.79	1.58×10 ⁻³
				第三次	FQ-2-2-3	0.92	1.88×10 ⁻³
			硫酸雾	第一次	FQ-2-2-1	1.08	2.16×10 ⁻³
				第二次	FQ-2-2-2	0.92	1.86×10 ⁻³
				第三次	FQ-2-2-3	1.57	3.09×10 ⁻³
			非甲烷总烃	第一次	FQ-2-2-1	2.43	4.79×10 ⁻³
				第二次	FQ-2-2-2	2.35	4.71×10 ⁻³
				第三次	FQ-2-2-3	2.00	4.08×10 ⁻³

根据验收期间监测结果，废气排气筒出口处，氯化氢的最大排放浓度为 0.92 mg/m³，最大排放速率为 0.00188 kg/h；硫酸雾的最大排放浓度为 1.57 mg/m³，最大排放速率为 0.00309 kg/h；非甲烷总烃的最大排放浓度为 2.86 mg/m³，最大排放速率为 0.00575 kg/h。氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 中的大气污染物排放限值要求。

9.2.2 无组织废气监测结果

验收监测期间，本项目无组织废气气象参数如下：

表 9.2-5 无组织废气气象参数表

日期	时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2021.12.17	13:41-14:41	13.5	101.8	2.1	东风	晴
	14:59-15:59	12.7	101.8	2.2	东风	晴
	16:05-17:05	11.6	101.9	2.2	东风	晴
2021.12.18	13:29-14:29	13.3	101.8	2.2	东风	晴
	14:36-15:36	12.5	101.8	2.2	东风	晴

日期	时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
	15:56-16:56	11.3	101.9	2.3	东风	晴

本项目无组织废气监测结果如下：

表 9.2-6 无组织废气监测结果

样品类别	无组织废气					
采样时间	检测点位	采样频次	样品编号	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	非甲烷总 烃 (mg/m ³)
2021.12.17	上风向 G1	第一次	KQ-1-1-1	0.019	0.042	0.96
		第二次	KQ-1-1-2	0.016	0.045	1.02
		第三次	KQ-1-1-3	0.021	0.037	1.02
	下风向 G2	第一次	KQ-1-2-1	0.027	0.055	1.15
		第二次	KQ-1-2-2	0.030	0.048	1.24
		第三次	KQ-1-2-3	0.035	0.051	1.21
	下风向 G3	第一次	KQ-1-3-1	0.028	0.050	1.13
		第二次	KQ-1-3-2	0.039	0.058	1.25
		第三次	KQ-1-3-3	0.036	0.056	1.23
	下风向 G4	第一次	KQ-1-4-1	0.036	0.053	1.26
		第二次	KQ-1-4-2	0.033	0.050	1.22
		第三次	KQ-1-4-3	0.044	0.049	1.22
2021.12.18	上风向 G1	第一次	KQ-2-1-1	0.012	0.040	1.01
		第二次	KQ-2-1-2	0.012	0.036	0.98
		第三次	KQ-2-1-3	0.020	0.037	1.03
	下风向 G2	第一次	KQ-2-2-1	0.030	0.053	1.17
		第二次	KQ-2-2-2	0.028	0.054	1.18
		第三次	KQ-2-2-3	0.033	0.049	1.13
	下风向 G3	第一次	KQ-2-3-1	0.036	0.056	1.19
		第二次	KQ-2-3-2	0.032	0.055	1.24
		第三次	KQ-2-3-3	0.041	0.057	1.26
	下风向 G4	第一次	KQ-2-4-1	0.033	0.041	1.15
		第二次	KQ-2-4-2	0.039	0.052	1.16
		第三次	KQ-2-4-3	0.035	0.050	1.14

根据验收检测结果，在上风向厂界处，无组织排放的硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃监测浓度最大值分别为 0.021 mg/m³、0.045 mg/m³、1.03 mg/m³，均能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 3 中厂界污染物监控点浓度限值要求。

在下风向厂界处，无组织排放的硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃监测浓度最大值分别为 0.044 mg/m³、0.058 mg/m³、1.26 mg/m³，均能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 3 中厂界污染物监控点浓度限值要求。

9.3 噪声监测结果

本项目噪声监测结果如下：

表 9.3-1 厂界噪声监测结果

样品类别	噪声	
检测日期	检测点位	检测结果 dB (A)
		昼间 Leq
2021.12.17	N ₁ 东厂界	55
	N ₂ 南厂界	52
	N ₃ 西厂界	54
	N ₄ 北厂界	54
2021.12.18	N ₁ 东厂界	55
	N ₂ 南厂界	53
	N ₃ 西厂界	55
	N ₄ 北厂界	53

根据监测结果，验收监测期间，厂界昼间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

9.4 废水监测结果

本项目一体化污水处理设施出口处的废水污染物监测结果如下。

表 9.4-1 一体化污水处理设施出口处废水污染物监测结果

检测点位	一体化污水处理设施出口 W1							
采样日期	2021.12.17				2021.12.18			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	FS-1-1-1	FS-1-1-2	FS-1-1-3	FS-1-1-4	FS-2-1-1	FS-2-1-2	FS-2-1-3	FS-2-1-4
样品性状	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清
pH 值	7.1	7.7	7.6	7.9	7.2	7.4	7.0	7.3
氨氮 (mg/L)	0.490	0.615	0.539	0.439	0.543	0.568	0.502	0.629
化学需氧量 (mg/L)	68	89	62	97	73	50	82	64
五日生化需氧量 (mg/L)	15.4	22.9	12.6	21.8	15.9	10.0	18.6	13.7
悬浮物 (mg/L)	8	6	6	8	7	7	6	8

氟化物 (mg/L)	0.80	0.63	0.55	0.83	0.55	0.87	0.74	0.93
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------

根据监测结果：验收监测期间，本项目一体化污水处理设施出口处的 COD 日均浓度分别为 79 mg/L、67.25 mg/L，BOD₅ 日均浓度分别为 18.2 mg/L、14.6 mg/L，氨氮日均浓度分别为 0.52 mg/L、0.56 mg/L，SS 日均浓度分别为 7 mg/L、7 mg/L，氟化物日均浓度分别为 0.70 mg/L、0.77 mg/L，均能满足合肥西部组团污水处理厂接管标准要求。

本项目废水总排口处的废水污染物监测结果如下。

表 9.4-2 废水总排口处废水污染物监测结果

检测点 位	综合废水总排口 W2							
采样日期	2021.12.17				2021.12.18			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	FS-1-2-1	FS-1-2-2	FS-1-2-3	FS-1-2-4	FS-2-2-1	FS-2-2-2	FS-2-2-3	FS-2-2-4
样品性状	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑
pH 值	7.3	7.1	7.5	7.7	7.7	7.0	7.4	7.5
氨氮 (mg/L)	4.08	3.93	4.53	5.33	4.08	3.75	4.39	5.33
化学需氧量 (mg/L)	83	112	126	74	93	80	99	107
五日生化需氧量 (mg/L)	25.6	30.9	37.9	20.1	29.5	23.6	30.1	34.9
悬浮物 (mg/L)	28	34	22	31	29	37	25	35
氟化物 (mg/L)	0.40	0.32	0.44	0.37	0.54	0.43	0.34	0.45

根据监测结果：验收监测期间，废水总排口处的 COD 日均浓度分别为 99 mg/L、95 mg/L，BOD₅ 日均浓度分别为 28.6 mg/L、29.5 mg/L，氨氮日均浓度分别为 4.47 mg/L、4.39 mg/L，SS 日均浓度分别为 29 mg/L、32 mg/L，氟化物日均浓度分别为 0.38 mg/L、0.44 mg/L，均能满足合肥西部组团污水处理厂接管标准要求。

十、环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

公司在项目建设中履行了有关报批手续，执行了国家环境保护管理的有关规定，环评报告表及审批意见中要求建设的污染防治设施得到落实。工程保证了在建成投运时，环保治理设施也同时投入运行。

10.2 公司环境管理机构

公司未设置专门的环境管理机构，配备兼职人员负责环保管理相关工作，负责本公司环境保护工作方面的管理和监测任务，改善公司环境状况，减少公司对周围环境污染，并协助公司与政府环保部门的工作。

10.3 环评批复执行情况

安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环评报告表及审批意见的落实情况详见下表。

表 10.3-1 环评审批意见落实情况

序号	环评审批意见要求	落实情况
1	落实水环境保护措施，项目排水实行雨、污分流。项目废水主要为生活污水、清洗废水、保洁废水、纯水制备浓水。经自建一体化污水处理设施（采用格栅+调节池+混凝沉淀工艺，设计处理规模为 0.5 m ³ /d）预处理，生活污水经化粪池预处理，与保洁废水、纯水制备产生的浓水一起，达到西部组团污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后，排入市政污水管网，最终进入西部组团污水处理厂	已落实。 ①本项目依托智能语音产业园区内现有的雨污水管网，排水已实现雨、污分流。 ②本项目已建设 1 套一体化污水处理设施，采用格栅+调节池+混凝沉淀工艺，设计处理规模为 0.5 m ³ /d。清洗废水、喷淋废水经一体化污水处理设施预处理，生活污水经化粪池预处理，与保洁废水、纯水制备产生的浓水一起经市政污水管网进入西部组团污水处理厂处理。 ③根据验收期间的验收监测结果，项目一体化污水处理设施出水及废水总排口出水均能够达到西部组团污水处理厂的接管标准要求，实现达标排放。
2	严格落实大气污染防治措施。项目营运期废气主要为研发过程中产生的非甲烷总烃和醋酸雾、晶圆清洗产生的酸雾以及试验器皿清洗产生的有机废气和酸雾。研发工艺废气产生的非甲烷总烃和醋酸雾、晶圆清洗产生的酸雾以及试验器皿清洗产生的有机废气和酸雾采用集气罩收集后通过 1 套水喷淋塔(设备自带除雾设施)+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	已落实。 ①本项目已建设 1 套水喷淋塔(设备自带除雾设施)+活性炭吸附装置，用于处理研发工艺废气产生的非甲烷总烃和醋酸雾、晶圆清洗产生的酸雾以及试验器皿清洗产生的有机废气和酸雾。处理后废气引至建筑物北侧通过排气筒排放，高度为 15 米。 ②根据验收期间的验收监测结果，废气排放口出口处的非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢均能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 中的大气污染物排放限值要求。项目废气排放均能够达标排放。
3	对磁控溅射镀膜机、等离子体清洗机及空压机等产生噪声的设备应合理布局，并采取隔声、减振等噪声污染防治措施，加强管理，确保噪声达标排放	已落实。 验收监测期间，四周厂界的昼间和夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。
4	严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的固体废物主要为废包装材料、化学试剂废包装材料、废活性炭、废反渗透膜、生活垃圾等。生活垃圾交由环卫部门统一处理；一般废包装材料收集后外售；废反渗透膜由供货厂家进行回收；化学试剂废包装材料、测试废弃物、废酸液、废碱液、废有机溶剂、清洗废液、喷淋废液和废活性炭等危险废物集中收集，暂存于危废临时贮存场所，定期由有资质单位处理。危险废物在厂区内临时贮存应严格执行《危险废物贮存污	已落实。 建设单位已于厂房内东北角设置危废暂存间，建筑面积约为 20.4 m ² 。建设单位已和安徽浩悦环境科技有限责任公司签订危废处置合同，化学试剂废包装材料、测试废弃物、废酸液、废碱液、废有机溶剂、污泥和废活性炭等危险废物均已委托安徽浩悦环境科技有限责任公司外运处置。一般废包装材料收集后外售；废反渗透膜由供货厂家进行回收；生活垃圾由环卫部门清运处置。

	染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求，其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求	
5	项目建设须严格执行项目配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，各项环境管理措施应一并落实。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领排污许可证，并按照规定组织竣工环保验收	已落实。 项目环境保护设施已落实到位，严格执行“三同时”制度。建设单位已于 2021 年 8 月 2 日取得企业排污许可登记回执，排污许可登记编号为：91340100MA2RC1YK3Q001Z，严格执行了排污许可制度。该项目于 2021 年 9 月建成并进行调试，正在履行环保设施竣工验收手续。
6	项目的环境影响评价文件经批准后，若该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环保设施发生重大变动的，建设单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件	本项目性质、规模、地点、生产工艺和环保设施均未发生重大变动，无需重新报批该项目的环境影响评价文件

十一、验收监测结论和建议

11.1 验收监测结论

安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目已建设完成。验收监测期间，安徽奥飞声学科技有限公司对企业的研发试验负荷进行现场核查，核查结果满足环保验收监测对营运工况的要求，企业各项污染治理设施运行正常，工况基本稳定。安徽奥飞声学科技有限公司通过对该项目废气监测、废水监测、厂界噪声监测和环境管理检查得出结论如下：

11.1.1 污染物排放监测结果

1、废气排放监测结论

验收监测期间，非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢排放浓度和排放速率均能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 中的大气污染物排放限值要求。

在上风向厂界处和下风向厂界处，无组织排放的非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢浓度均能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 3 中厂界污染物监控点浓度限值要求。

2、噪声监测结论

验收监测期间，厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

3、废水排放监测结论

验收监测期间，厂区废水总排口处的 COD、BOD₅、氨氮、SS、氟化物的日均浓度均能满足合肥西部组团污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。

4、固体废物

本项目一般废包装材料收集后外售；废反渗透膜由供货厂家进行回收；生活垃圾由环卫部门清运处置。建设单位已于厂房内东北角设置危废暂存间，和安徽浩悦环境科技有限责任公司签订危废处置合同，化学试剂废包装材料、测试废弃物、废酸液、废碱液、废有机溶剂、污泥和废活性炭等危险废物均已委托安徽浩悦环境科技有限责任公司外运处置。

11.1.2 验收结论

安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环境保护审查、审批手续完备。项目建设过程中总体按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，符合验收条件。该项目竣工环境保护验收合格。

11.2 要求

加强日常生产和环保管理，保障污染防治措施正常运行。

十二、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：安徽奥飞声学科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目					建设地点	合肥高新区习友路 3333 号中国（合肥）智能语音产业园 A 区 1 栋科研楼 3 层 302 室						
	行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展					建设性质	新建						
	设计生产能力	年研发压电薄膜材料 500 片					实际生产能力	年研发压电薄膜材料 500 片			环评单位	安徽明彰环境科技有限公司		
	环评审批机关	合肥市生态环境局					审批文号	环建审[2021]10026 号			环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2021 年 6 月					竣工日期	2021 年 9 月			排污许可证申领时间	2021 年 8 月 2 日		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91340100MA2RC1YK3Q001Z		
	验收单位	安徽奥飞声学科技有限公司					环保设施监测单位	安徽品格检测技术有限公司			验收监测时工况	正常运行工况		
	投资总概算（万元）	1500					环保投资总概算（万元）	23.5			所占比例（%）	1.57%		
	实际总投资（万元）	1251					实际环保投资（万元）	18.3			所占比例（%）	1.46%		
	废水治理（万元）	3.5	废气治理（万元）	5.8	噪声治理（万元）	1.2	固体废物治理（万元）	0.8	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	7		
新增废水处理设施能力		0.5 t/d			新增废气处理设施能力（Nm ³ /h）			2000		年平均工作日（h/a）		2000		
运营单位	安徽奥飞声学科技有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91340100MA2RC1YK3Q		验收时间		2021.12.17-2021.12.18	
污染物排放达标与总控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水	--	--	--	0.0133	0	0.0133	--	0	0.0133	--	--	+0.0133	
	化学需氧量	--	97	350	0.013	0	0.013	--	0	0.013	--	--	+0.013	
	氨氮	--	4.43	35	0.0006	0	0.0006	--	0	0.0006	--	--	+0.0006	
	石油类	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	废气	--	--	--	400	0	400	--	0	400	--	--	+400	
	二氧化硫	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	烟尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	工业粉尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	氮氧化物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	工业固体废物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	与项目有关的其他特征污染物	氯化氢		0.78	10	--	--	0.00312	--	--	0.00312	--	--	+0.00312
		硫酸雾		1.15	5	--	--	0.00458	--	--	0.00458	--	--	+0.00458
非甲烷总烃		--	2.47	70	--	--	0.00988	--	--	0.00988	--	--	+0.00988	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少； 2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）； 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

附件 1：项目验收编制工作委托书

委 托 书

合肥蔚然环境科技有限公司：

我单位新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目已竣工投入试运行，各项环保设备、设施已运行正常，已具备环保验收条件。为此，我公司特委托合肥蔚然环境科技有限公司承担该项目竣工环保验收工作，以便早日通过验收。

特此委托。

安徽奥飞声学科技有限公司

2021年8月6日



合肥市生态环境局

关于对“安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式 声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目” 环境影响报告表的审批意见

环建审（2021）10026 号

安徽奥飞声学科技有限公司：

你公司报来的《安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术研发项目环境影响报告表》（以下简称“《报告表》”）及要求出具审批的《报告》已经收悉。经现场勘验和资料审核，审批意见如下：

一、经审核，拟建项目位于安徽省合肥高新区习友路 3333 号中国（合肥）智能语音产业园 A 区 1 栋科研楼 3 层 302 室，项目已在合肥高新技术产业开发区经济贸易局备案。项目对租赁区域进行改造，规划建设研发实验区、办公区及其他配套工程。项目主要进行高性能压电薄膜材料的结构设计、研发实验，并与相关高校、科研院所、代工厂开展合作，进行样品试制阶段的工艺开发，建成后最大年研发量为 500 片。

二、项目设计、建设及营运过程中应重点做好以下工作：

1、在落实环境影响评价文件和本批复提出的各项生态环境保护措施后，项目导致的不利生态环境影响可以得到

缓解和控制。我局原则同意安徽明彰环境科技有限公司编制的环境影响评价文件的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

2、落实水环境保护措施，项目排水实行雨、污分流。项目废水主要为生活污水、清洗废水、保洁废水、纯水制备浓水。经自建一体化污水处理设施（采用格栅+调节池+混凝沉淀工艺，设计处理规模为 0.5m³/d）预处理，生活污水经化粪池预处理，与保洁废水、纯水制备产生的浓水一起，达到西部组团污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入市政污水管网，最终进入西部组团污水处理厂。

3、严格落实大气污染防治措施。项目营运期废气主要为研发过程中产生的非甲烷总烃和醋酸雾、晶圆清洗产生的酸雾以及试验器皿清洗产生的有机废气和酸雾。研发工艺废气产生的非甲烷总烃和醋酸雾、晶圆清洗产生的酸雾以及试验器皿清洗产生的有机废气和酸雾采用集气罩收集后通过 1 套水喷淋塔（设备自带除雾设施）+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

4、对磁控溅射镀膜机、等离子体清洗机及空压机等产生噪声的设备应合理布局，并采取隔声、减振等噪声污染防治措施，加强管理，确保噪声达标排放。

5、严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的固体废物主要为

废包装材料、化学试剂废包装材料、废活性炭、废反渗透膜、生活垃圾等。生活垃圾交由环卫部门统一处理；一般废包装材料收集后外售；废反渗透膜由供货厂家进行回收；化学试剂废包装材料、测试废弃物、废酸液、废碱液、废有机溶剂、清洗废液、喷淋废液和废活性炭等危险废物集中收集，暂存于危废临时贮存场所，定期由有资质单位处理。危险废物在厂区内临时贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求，其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求。

6、有关本项目的其他环境影响的减缓措施，按环评文件要求认真落实。

三、项目建设须严格执行项目配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，各项环境管理措施应一并落实。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领排污许可证，并按照有关规定组织竣工环保验收。

四、项目的环境影响评价文件经批准后，若该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环保设施发生重大变动的，建设单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

五、环评执行标准

1、环境质量标准：

地表水派河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；环境空气质量执行《环境空气质量标

准》（GB3095-2012）二级标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

2、污染物排放标准：

项目废水污染物排放执行西部组团污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准；

项目有组织排放的非甲烷总烃、酸雾废气污染物参照执行有组织排放执行上海市地标《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表1排放限值，项目无组织排放的非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中排放限值。营运期厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定；危险废物临时贮存执行国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单内容的有关规定。

2021年05月25日



附件 3：企业排污许可登记回执

固定污染源排污登记回执

登记编号：91340100MA2RC1YK3Q001Z

排污单位名称：安徽奥飞声学科技有限公司

生产经营场所地址：合肥市高新区习友路3333号中国（合肥）国际智能语音产业园A区1号科研楼302

统一社会信用代码：91340100MA2RC1YK3Q

登记类型：☒首次 ☐延续 ☐变更

登记日期：2021年08月02日

有效期：2021年08月02日至2026年08月01日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 4：生产日报表

安徽奥飞声学科技有限公司新型压电式声学 MEMS 传
感器芯片关键技术研发项目生产报表

序 号	设计研发试验规模		实际研发试验规模	
	研发试验 品名称	设计研发试 验规模	2021 年 12 月 17 日	2021 年 12 月 18 日
1	压电薄膜	500 片/a	企业处于正常研发试 验状态,属于正常营运 工况	企业处于正常研发试 验状态,属于正常营运 工况
研发试验负荷			满足验收监测条件	满足验收监测条件

安徽奥飞声学科技有限公司
(单位盖章)



附件 5：环保设施运行检查记录

安徽奥飞声学科技有限公司环保设施运行检查记录

检查日期：2021年 12月 17日

序号	设施名称	设施位置	检查时间	运行情况	检查人
1	水喷淋塔+活性炭吸附装置	研发实验区 南侧	9:00	正常	章莹
2			11:00	正常	章莹
3			13:00	正常	章莹
4			15:00	正常	章莹
5			17:00	正常	章莹
6	一体化污水处理设施	研发实验区 南侧	9:00	正常	章莹
7			11:00	正常	章莹
8			13:00	正常	章莹
9			15:00	正常	章莹
10			17:00	正常	章莹

安徽奥飞声学科技有限公司环保设施运行检查记录

检查日期：2021年 12月 18日

序号	设施名称	设施位置	检查时间	运行情况	检查人
1	水喷淋塔+活性炭吸附装置	研发实验区 南侧	9:00	正常	章莹
2			11:00	正常	章莹
3			13:00	正常	章莹
4			15:00	正常	章莹
5			17:00	正常	章莹
6	一体化污水处理设施	研发实验区 南侧	9:00	正常	章莹
7			11:00	正常	章莹
8			13:00	正常	章莹
9			15:00	正常	章莹
10			17:00	正常	章莹

附件 6：现场照片



水喷淋塔+活性炭吸附装置



废气排放管道



通风橱废气收集



污水处理设施



危废暂存间



试验区通排风系统

附件 7：项目竣工环保验收检测报告



检 测 报 告

PG21120715

委托单位：合肥蔚然环境科技有限公司

项目名称：新型压电式声学 MEMS 传感器芯片关键技术
研发项目

样品类别：废水、废气、噪声

安徽品格检测技术有限公司

2022 年 1 月 4 日



声 明

- 一、报告必须加盖检验检测专用章和骑缝检验专用章，CMA 专用章，否则无效；
- 二、对本报告有异议者，应在收到报告十五日内书面向我司提出，逾期不予受理；
- 三、本“报告”不得自行涂改、增删，否则一律无效；
- 四、对于委托单位自送样品的，本报告结果只对送检样品负责；
- 五、本报告无审核人、批准人（授权签字人）签字无效；
- 六、未经我单位书面许可，不得部分复制或引用检测报告，经同意复制的报告，需加盖我公司检验检测专用章或公章确认。

单位名称：安徽品格检测技术有限公司

电话：0551-62240082

传真：0551-62240082

邮编：230000

地址：安徽省合肥市高新区玉兰大道 767 号产业研发中心二期网风网络公司大楼三层

检测报告

受检单位	安徽奥飞声学科技有限公司	联系人	章经理
地址	合肥高新区习友路 3333 号中国 (合肥) 智能语音产业园 A 区 1 栋科研楼 3 层 302 室	电话	17718138639
采样日期	2021.12.17-12.18	测试日期	2021.12.17-12.28
采样计划和 程序说明	按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 及相关作业指导书进行		
解释与 说明	/		
结论	/		
<div>编制 陈瑞娟</div> <div>审核 孙伟</div> <div>批准 王</div> <div>日期: 2021 年 12 月 14 日</div> <div>检验检测专用章</div>			

检测结果

样品类别	废水							
检测点位	一体化污水处理设施出口 W1							
采样日期	2021.12.17				2021.12.18			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	FS-1-1-1	FS-1-1-2	FS-1-1-3	FS-1-1-4	FS-2-1-1	FS-2-1-2	FS-2-1-3	FS-2-1-4
样品性状	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清
pH 值	7.1	7.7	7.6	7.9	7.2	7.4	7.0	7.3
氨氮 (mg/L)	0.490	0.615	0.539	0.439	0.543	0.568	0.502	0.629
化学需氧量 (mg/L)	68	89	62	97	73	50	82	64
五日生化需氧量 (mg/L)	15.4	22.9	12.6	21.8	15.9	10.0	18.6	13.7
悬浮物 (mg/L)	8	6	6	8	7	7	6	8
氟化物 (mg/L)	0.80	0.63	0.55	0.83	0.55	0.87	0.74	0.93

样品类别	废水							
检测点位	综合废水总排口 W2							
采样日期	2021.12.17				2021.12.18			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	FS-1-2-1	FS-1-2-2	FS-1-2-3	FS-1-2-4	FS-2-2-1	FS-2-2-2	FS-2-2-3	FS-2-2-4
样品性状	微黄 微浑	微黄 微浑	微黄 微浑	微黄 微浑	微黄 微浑	微黄 微浑	微黄 微浑	微黄 微浑
pH 值	7.3	7.1	7.5	7.7	7.7	7.0	7.4	7.5
氨氮 (mg/L)	4.08	3.93	4.53	5.33	4.08	3.75	4.39	5.33
化学需氧量 (mg/L)	83	112	126	74	93	80	99	107
五日生化需氧量 (mg/L)	25.6	30.9	37.9	20.1	29.5	23.6	30.1	34.9
悬浮物 (mg/L)	28	34	22	31	29	37	25	35
氟化物 (mg/L)	0.40	0.32	0.44	0.37	0.54	0.43	0.34	0.45

检测结果

样品类别	无组织废气					
采样时间	检测点位	采样频次	样品编号	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
2021.12.17	上风向 G1	第一次	KQ-1-1-1	0.019	0.042	0.96
		第二次	KQ-1-1-2	0.016	0.045	1.02
		第三次	KQ-1-1-3	0.021	0.037	1.02
	下风向 G2	第一次	KQ-1-2-1	0.027	0.055	1.15
		第二次	KQ-1-2-2	0.030	0.048	1.24
		第三次	KQ-1-2-3	0.035	0.051	1.21
	下风向 G3	第一次	KQ-1-3-1	0.028	0.050	1.13
		第二次	KQ-1-3-2	0.039	0.058	1.25
		第三次	KQ-1-3-3	0.036	0.056	1.23
	下风向 G4	第一次	KQ-1-4-1	0.036	0.053	1.26
		第二次	KQ-1-4-2	0.033	0.050	1.22
		第三次	KQ-1-4-3	0.044	0.049	1.22
2021.12.18	上风向 G1	第一次	KQ-2-1-1	0.012	0.040	1.01
		第二次	KQ-2-1-2	0.012	0.036	0.98
		第三次	KQ-2-1-3	0.020	0.037	1.03
	下风向 G2	第一次	KQ-2-2-1	0.030	0.053	1.17
		第二次	KQ-2-2-2	0.028	0.054	1.18
		第三次	KQ-2-2-3	0.033	0.049	1.13
	下风向 G3	第一次	KQ-2-3-1	0.036	0.056	1.19
		第二次	KQ-2-3-2	0.032	0.055	1.24
		第三次	KQ-2-3-3	0.041	0.057	1.26
	下风向 G4	第一次	KQ-2-4-1	0.033	0.041	1.15
		第二次	KQ-2-4-2	0.039	0.052	1.16
		第三次	KQ-2-4-3	0.035	0.050	1.14

检测结果

无组织废气气象参数表

日期	时间	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2021.12.17	13:41-14:41	13.5	101.8	2.1	东风	晴
	14:59-15:59	12.7	101.8	2.2	东风	晴
	16:05-17:05	11.6	101.9	2.2	东风	晴
2021.12.18	13:29-14:29	13.3	101.8	2.2	东风	晴
	14:36-15:36	12.5	101.8	2.2	东风	晴
	15:56-16:56	11.3	101.9	2.3	东风	晴

样品类别	噪声	
检测日期	检测点位	检测结果 dB (A)
		昼间 Leq
2021.12.17	N ₁ 东厂界	55
	N ₂ 南厂界	52
	N ₃ 西厂界	54
	N ₄ 北厂界	54
2021.12.18	N ₁ 东厂界	55
	N ₂ 南厂界	53
	N ₃ 西厂界	55
	N ₄ 北厂界	53

检测结果

样品类别	有组织废气						
检测点位	排气筒 高度 (m)	采样日期	检测项目	采样频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
废气治理 设施进口	/	2021.12.17	氯化氢	第一次	FQ-1-1-1	2.52	4.20×10 ⁻³
				第二次	FQ-1-1-2	2.07	3.49×10 ⁻³
				第三次	FQ-1-1-3	1.89	3.05×10 ⁻³
			硫酸雾	第一次	FQ-1-1-1	1.30	2.10×10 ⁻³
				第二次	FQ-1-1-2	1.88	3.08×10 ⁻³
				第三次	FQ-1-1-3	1.71	2.80×10 ⁻³
			非甲烷 总烃	第一次	FQ-1-1-1	5.66	9.42×10 ⁻³
				第二次	FQ-1-1-2	5.04	8.50×10 ⁻³
				第三次	FQ-1-1-3	5.09	8.22×10 ⁻³
		2021.12.18	氯化氢	第一次	FQ-2-1-1	1.41	2.34×10 ⁻³
				第二次	FQ-2-1-2	1.78	3.05×10 ⁻³
				第三次	FQ-2-1-3	2.00	3.36×10 ⁻³
			硫酸雾	第一次	FQ-2-1-1	1.81	2.90×10 ⁻³
				第二次	FQ-2-1-2	1.41	2.41×10 ⁻³
				第三次	FQ-2-1-3	2.26	3.80×10 ⁻³
			非甲烷 总烃	第一次	FQ-2-1-1	6.87	1.14×10 ⁻²
				第二次	FQ-2-1-2	8.41	1.44×10 ⁻²
				第三次	FQ-2-1-3	8.25	1.39×10 ⁻²

检测结果

样品类别	有组织废气						
检测点位	排气筒高度 (m)	采样日期	检测项目	采样频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
废气排气筒出口	15	2021.12.17	氯化氢	第一次	FQ-1-2-1	0.81	1.62×10^{-3}
				第二次	FQ-1-2-2	0.72	1.42×10^{-3}
				第三次	FQ-1-2-3	0.76	1.53×10^{-3}
			硫酸雾	第一次	FQ-1-2-1	0.87	1.70×10^{-3}
				第二次	FQ-1-2-2	1.32	2.67×10^{-3}
				第三次	FQ-1-2-3	1.14	2.24×10^{-3}
			非甲烷总烃	第一次	FQ-1-2-1	2.50	5.00×10^{-3}
				第二次	FQ-1-2-2	2.67	5.28×10^{-3}
				第三次	FQ-1-2-3	2.86	5.75×10^{-3}
		2021.12.18	氯化氢	第一次	FQ-2-2-1	0.68	1.34×10^{-3}
				第二次	FQ-2-2-2	0.79	1.58×10^{-3}
				第三次	FQ-2-2-3	0.92	1.88×10^{-3}
			硫酸雾	第一次	FQ-2-2-1	1.08	2.16×10^{-3}
				第二次	FQ-2-2-2	0.92	1.86×10^{-3}
				第三次	FQ-2-2-3	1.57	3.09×10^{-3}
			非甲烷总烃	第一次	FQ-2-2-1	2.43	4.79×10^{-3}
				第二次	FQ-2-2-2	2.35	4.71×10^{-3}
				第三次	FQ-2-2-3	2.00	4.08×10^{-3}

检测结果

有组织废气参数表

检测点位	废气治理设施进口					
截面积 (m ²)	0.0314					
采样日期	2021.12.17					
检测项目	硫酸雾			氯化氢、非甲烷总烃		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压 (kPa)	101.7	101.6	101.6	101.7	101.6	101.7
烟温 (°C)	8	9	9	8	8	9
含湿量 (%)	1.7	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7
流速 (m/s)	14.9	15.2	15.1	15.4	15.6	15.0
标干流量 (Nm ³ /h)	1613	1637	1635	1665	1686	1614
检测点位	废气治理设施进口					
截面积 (m ²)	0.0314					
采样日期	2021.12.18					
检测项目	硫酸雾			氯化氢、非甲烷总烃		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压 (kPa)	101.7	101.6	101.5	101.6	101.6	101.6
烟温 (°C)	8	8	10	9	9	9
含湿量 (%)	1.6	1.7	1.7	1.6	1.7	1.5
流速 (m/s)	14.7	15.7	15.6	15.3	15.8	15.5
标干流量 (Nm ³ /h)	1601	1708	1683	1661	1712	1681

检测结果

检测点位	废气排气筒出口					
截面积 (m ²)	0.0314					
采样日期	2021.12.17					
检测项目	硫酸雾			氯化氢、非甲烷总烃		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压 (kPa)	101.7	101.7	101.8	101.7	101.8	101.8
烟温 (°C)	10	9	9	9	10	10
含湿量 (%)	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7
流速 (m/s)	18.1	18.8	18.2	18.6	18.4	18.7
标干流量 (Nm ³ /h)	1952	2024	1968	2000	1979	2011
检测点位	废气排气筒出口					
截面积 (m ²)	0.0314					
采样日期	2021.12.18					
检测项目	硫酸雾			氯化氢、非甲烷总烃		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压 (kPa)	101.6	101.6	101.7	101.6	101.7	101.7
烟温 (°C)	9	10	11	9	10	10
含湿量 (%)	1.7	1.7	1.7	1.5	1.6	1.7
流速 (m/s)	18.6	18.9	18.3	18.3	18.6	19.0
标干流量 (Nm ³ /h)	1999	2025	1965	1971	2005	2041

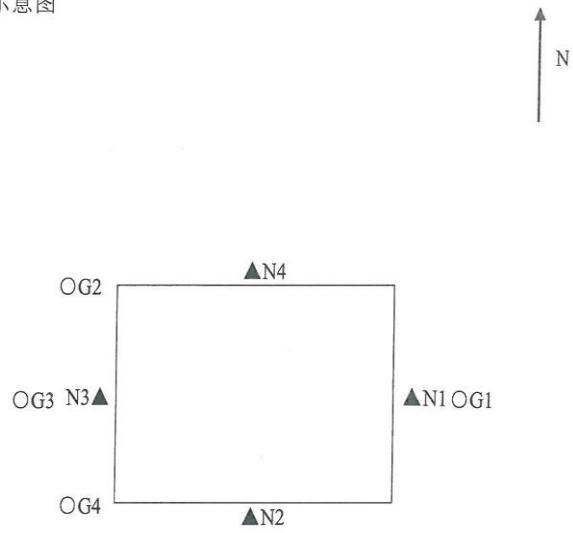
检测结果

检测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
无组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³
有组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	0.2mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	—

****报告结束****

附件 1：检测点位示意图




备注：▲为噪声检测点位；○为无组织检测点位



附件 8：危废处置协议

环境要素


安徽浩悦环境
Anhui Haoyue Environmental

危险废物委托处置合同

安徽浩悦环境科技有限责任公司

合同书

单位名称： 安徽奥飞声学科技有限公司

合同编号： HGW2020/ 第 1415 号

建档时间： 年 月 日



安徽浩悦环境

危险废物委托处置合同

甲 方： 安徽奥飞声学科技有限公司

乙 方： 安徽浩悦环境科技有限责任公司

甲乙双方根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物道路运输污染防治若干规定》、《危险废物贮存污染控制标准》等有关规定，经友好协商，甲方现将生产经营过程中产生的危险废物委托乙方安全处置。

一、权利、义务

- 1、甲方须协助乙方完成准确的危险废物理化特性分析。
- 2、依据相关法律法规的规定，甲方在本合同签订后，须及时在线向环保部门提交危险废物转移申请，经备案后，方可进行危险废物转移。
- 3、甲方设置的危险废物贮存场所应保证乙方危险废物收运车辆正常进出并顺利开展收运工作。
- 4、甲方应根据所产生的危险废物特性、状态及双方的约定，妥善选用包装物，包装后的危险废物不得发生外泄、外露、渗漏、扬散等可能造成二次污染的现象。
- 5、甲方应将危险废物按其特性分类包装、分类贮存，并在危险废物包装物上张贴规范标签（标签应标明产废单位名称、危废名称、编号、成分、注意事项等），同一包装物内不可混装不同品种危险废物。
- 6、甲方须将化学试剂空瓶、化学原料空瓶及其他废液空桶等倒空，不得留有残液，须按双方约定化学试剂接收清单内容进行分类。压力容器须先行卸压处理。
- 7、甲方须确保所转移危险废物与合同约定一致，不得隐瞒乙方将不在本合同内的危险废物装车。
- 8、甲方须在乙方派专业车辆到达甲方现场半小时内安排相应的人员、工具开始装车，中途不得无故暂停。
- 9、甲方须按规范在收运前完成产废单位电子转移联单填报工作。
- 10、甲方须按乙方要求提供危险废物相关信息资料并加盖公章，如产废单位《营业执照》、环评中危废判定情况及危险废物明细表等。同时，甲方有权要求乙方提供《营业执照》、《危险废物经营许可证》、《危险废物道路运输许可证》等相关证件，但不可用于本合同以外任何用途。
- 11、本合同期内甲方应按国家规范安全贮存，危险废物连同包装物不得随意弃置。凡属于本合同约定的废物品种及重量，甲方须连同包装物全部交由乙方处置，不得自行处理或交由第三方处置，如出现类似情况，视为甲方违约，并承担相应责任。
- 12、乙方须遵守法律、法规，在本合同及危险废物转移申请未完成环保部门备案前，不得进行收运。
- 13、乙方须保证在合同有效期内所持许可证、执照等相关证件合法有效。
- 14、乙方须遵守国家有关危险货物运输管理的规定，使用有危险废物标识的、符合环保及运输部门相



关要求的专用车辆。

- 15、乙方须按国家环保规范要求及双方约定，及时收运。
- 16、乙方收运人员须严格按照国家规定进行危险废物收集运输工作。
- 17、乙方在运输途中须确保安全，不得丢弃、遗撒危险废物。
- 18、乙方须按国家法律规定的环保要求，对危险废物进行贮存、处理处置。
- 19、乙方须按规范要求对甲方产生的危险废物进行特性分析，如：热值、元素、PH值等。
- 20、乙方对危险废物处置应达到《危险废物焚烧污染控制标准》《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物填埋污染控制标准》等相关规范要求。

二、双方约定

(一) 危废名称、产生量、包装方式与处置方式：

序号	废物名称	计划年转移量(吨)	包装方式	废物代码	形态	主要含有害成份	备注	处置方式
1	试剂空瓶	0.1	箱装封口	900-041-49	固态	见清单		处置方式由乙方根据危险废物的特性采取适宜的方式进行。
2	废酸液	0.3	桶装封口	900-300-34	液态	盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸		
3	废碱液	0.3	桶装封口	900-356-35	液态	氢氧化钾		
4	废有机溶剂	0.1	桶装封口	900-404-06	液态	乙酰胺、四甲基氢氧化铵、乙二醇甲醚		
5	含锌废物	0.1	桶装封口	900-047-49	液态	乙酸锌		
6	含醚废物	0.1	桶装封口	900-047-49	液态	乙二醇甲醚		
7	以下空白							
8								
9								
合 计		1	甲方对列表中的废物种类与产生量实行规范管理与纳入集中处置；对部分需提供样品但暂时无法提供的，待甲方实际产生危废后，需送样至乙方检测分析，根据结果确定能否处置及必要时调整处置价格					

(二) 包装方式说明

- 1、袋装封口：固体废物须袋装封口，包装后的最大体积为≤ 50 厘米×50 厘米×50 厘米编织袋、复合袋（有液体渗出的固体废物须选用），不包括薄膜塑料袋。
- 2、桶装封口：液态废物须桶装封口，所盛液态容积≤容器的 80%，且须配密封盖，确保运输途中不泄露。



安徽浩悦环境

3、箱装封口无缝隙：日光灯管或其他化学玻璃空瓶应无破损，装箱时应选取适当填充物固定，防止灯管或玻璃瓶在运输途中破损，导致二次污染。

(三) 处置费用：处理费（包括但不限于处置费、运输费、危废特性分析费等），详见附件（报价单）。

(四) 收运方式：

1、收运频次：合同期 收运二次，如甲方有额外运输要求，需另外支付运输费 1500 元/次。

2、经双方协商确定收运方式按下列 (1) 执行：

(1) 甲方指定收运方式：

甲方应根据双方的约定及废物产生量提前 十 个工作日将收运清单（收运品种及各品种重量）以书面或电子邮件方式告知乙方，乙方接到甲方通知之日起 十 个工作日安排车辆到甲方上门收运，甲方安排相应的人员或必要的工程车辆负责装车。

(2) 乙方指定收运方式：

甲方完成安徽省固体废物管理信息系统中“省内转出备案”或“小微转移计划”后，乙方根据合同约定，提前书面或电子邮件方式通知甲方，甲方在接到乙方通知三个工作日内回传是否参加本次收运的回执，如参加收运，在回执中注明本次需收运的品种及各品种重量，乙方收到回执后，在五个工作日内通知甲方具体的收运时间；如乙方三个工作日内未收到甲方回执，视同甲方放弃此次收运。

合同期内，如乙方两次通知甲方参加收运，甲方均放弃，视为乙方已履约，由此产生的所有责任由甲方承担。

(五) 转移交接：

1、计量称重：甲乙双方在贮存收运现场进行计量称重，由甲方提供合法计重工具并承担由此产生的费用。若甲方无法提供合法计重工具，将以乙方合法计重工具称重为准。

2、交接事项核对：在收运过程中，甲、乙双方经办人应在收运现场对危险废物进行仔细核对，尤其是转移的废物名称、种类、成分、重量等信息，废物的重量为乙方结算处置费及调整处置费的凭证，若甲方未对联单上的重量进行确认，乙方则停止收运，由此而造成处置费的增加或其他经济损失，由甲方负责。

3、填写电子联单：按照国家规范要求认真执行电子联单制度，甲方须及时完成电子联单在线填报工作，电子联单作为双方核对废物种类、数量、结算，接受环保、运管、安全生产等部门监管的唯一凭证。

(六) 费用结算：

1、按照谁委托处置谁付费的原则，甲方支付履约保证金 3000 元，本合同签订时以转账或现金方式支付乙方，本合同履约完毕之后，乙方应当在收到甲方收据后 10 个工作日内退还履约保证金。

2、处理费支付：经双方协商确定按下列 (1) 执行

(1) 预付处理费：甲方根据危废种类、数量和收费标准，于收运前支付处理费，乙方收到处理费后根据双方约定安排收运，收运完成后，根据实际收运数量开具增值税专用发票，预付费用多退少补。

(2) 每结算一批（次）收运一批（次），甲方根据危废种类、数量和收费标准，于每批（次）收运前支付处理费，乙方收到处理费后根据双方约定安排收运，收运完成后，根据实际收运数量开具增值税



发票，预付费用多退少补。

(3) 根据收运情况，每月结算一次，乙方根据双方确认的废物种类、数量和收费标准与甲方结算，甲方在收到增值税专用发票后七个工作日内以转帐或现金方式向乙方支付处理费。

3、本合同期内，甲方实际纳入集中处置的废体量与本合同所载废体量未达到 80 %，甲方将被视作违约，甲方的履约保证金将作为违约金处理不予退还。

(七) 本合同期内，若甲方产生新的危险废物需要委托处置，则乙方享有优先处置权。

(八) 合同有效期内，若一方因故停业，应及时书面通知对方，以便采取相应的应急措施；乙方若遇设备检修、保养、雨雪天气等不可抗力因素导致无法收运，应及时通知甲方，甲方须有至少十天的危险废物安全暂存能力。

三、违约责任：

1、若甲方未及时完成环保备案手续，导致本合同不能正常履行，视为甲方违约，甲方承担一切责任且甲方向乙方支付的履约保证金不予退还。

2、甲方若逾期支付处置费，乙方有权暂停收运，且每逾期一日，甲方应当向乙方支付相当于届时应付未付处置费的万分之六的违约金。

3、收运现场出现如下情况，乙方有权拒绝收运，并收取车辆放空费用，每 100 公里以内 1500 元，超过 100 公里的，另增加费用 1.2 元/吨/公里(起步按 1 吨计算)。

① 甲方贮存点不符合收运条件，又未将危险废物送至乙方车辆能够收运的地点的。

② 甲方未按照国家法律规定及合同约定对危险废物进行分类存放的。

③ 甲方未按照合同约定对危险废物进行规范包装的。

④ 甲方未在危险废物包装物上贴有详细标签的。

⑤ 甲方将不同种危险废物混装的。

⑥ 甲方未在乙方车辆到达现场后半小时内安排装车的。

⑦ 双方已约定收运时间，甲方未在收运前三个工作日内书面通知乙方取消收运的。

⑧ 甲方的危险废物与合同列明的危险废物成分不符的。

4、运输途中，因甲方危险废物包装或混装等不符合合同约定要求，造成外泄、外漏、渗漏、扬散等二次污染、安全事故、人身财产损失的，乙方有权立即终止合同，由此造成的一切经济损失和法律责任(包括但不限于乙方因甲方前述行为而遭受的人身、财产损失以及向第三方承担的赔偿责任、主管部门处罚等)由甲方承担。

5、甲方将不属于合同范围内的其他危废，隐瞒乙方进行装车时，若乙方在收运现场发现立即停止收运，若乙方在运回处置场后发现，甲方须在乙方告知后 24 小时内安排车辆运回，同时给予乙方 5000 元赔偿。若造成安全事故或人身财产等损害的，一切损失由甲方承担，并承担相应的法律责任。

6、如乙方已完成收运，经检测，发现甲方的危险废物与合同列明的危险废物成分不符的，若乙方可以处置，乙方将提出新《报价单》，甲乙双方协商同意后，由乙方进行处置。若乙方无法处置或甲乙双方



协商无果，甲方须在乙方告知后 24 小时内安排车辆运回该批次危险废物，并同时给予乙方 5000 元赔偿，并承担运输费用。如甲方有异议，应在运回前向乙方书面提出异议申请，同时可申请有资质的第三方检测机构进行检测。如检测符合合同约定，乙方应承担检测费用，并安全妥善处置该危险废物。如检测不符合合同约定，甲方须承担检测费，并在 24 小时内安排车辆运回该批次危险废物，并同时给予乙方 5000 元赔偿，承担运输费用，同时支付乙方 500 元/日保管费。

7、本合同期内，未征得乙方同意，甲方如将合同列入的品种部分或全部危险废物连同包装擅自交由第三方处置的，乙方除追究其违约责任外，将按合同约定数量的减少部分要求甲方作经济赔偿。

8、乙方须按照双方约定时间到甲方现场进行危险废物收运工作，若因甲方原因导致不能收运的，甲方须赔偿给乙方造成的经济损失；若因乙方原因导致不能收运的，乙方须另行安排时间及时收运；若因不可抗力造成不能及时收运的，双方另行协商。

9、乙方在收运、处置甲方所产生的危险废物过程中，应当按照规范要求实施操作，不得将所收运的危险废物违法处置，否则，因此造成任何污染或损害将由乙方负责解除或减轻危害，并承担相应的法律责任。

10、乙方收运人员在收运过程中，不得有影响甲方正常工作秩序的不良行为，如劝阻无效，甲方有权要求乙方暂停收运并向乙方及上级主管部门投诉。

11、合同期限内，如甲方无违约行为，合同到期后，甲方需退还履约保证金收据，乙方退还履约保证金。如甲方有违约行为发生，已支付的履约保证金作违约金处理，乙方不提供发票，且有权提前终止合同。

12、自合同起始日起，7 个月内甲方必须完成环保部门要求的危险废物转移在线备案工作，否则视为甲方违约（时间跨年的合同，需在次年 1 月重新备案，否则视为无效），甲方自行承担危险废物无法转移的责任，已支付的履约保证金作违约金处理，乙方不提供发票，且有权提前终止合同。

四、其他

1、若甲方或乙方有不符合环保安全等规范要求行为的，另一方均有权向环保、安全等主管部门如实反映情况。

2、若甲方产生新的废物，或者废物性状发生较大的变化，或因为某种特殊原因导致某批次废物性状发生重大变化，甲方应及时书面告知乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器和处置费用等事项，甲乙双方应结合实际情况签订补充合同并对处置费进行调整。

3、甲乙双方均不得向第三方（不包括相关主管部门）泄露本合同内容，否则因此引起的一切责任和损失由泄密方承担。

4、本合同如遇国家有关合同内容的政策调整与其条款不符的，按新政策要求实施，双方签订补充合同。对于协商无法达成一致的，本合同自动终止。

5、其他约定：_____ / _____

6、本合同执行中发现未尽事宜及发生有争议的需另行协商。协商无果的，可向签约地人民法院提起



法律诉讼。守约方因诉讼发生的费用（包括但不限于诉讼费、律师费、保全费等）全部由违约方承担。

7、账户信息：

1) 甲方：

户名：

纳税人识别号：

地址和电话：

开户行和账户：

经办人及联系方式：

2) 乙方：

户名：安徽浩悦环境科技有限责任公司

纳税人识别号：9134012175095863XB

地址和电话：安徽省合肥市长丰县吴山镇 0551-62697262

开户行和账户：交通银行安徽省分行营业部 341301000018170076004

经办人及联系方式：樊海宁 0551-62697253

8、本合同经甲乙双方盖章后生效，附件为合同的重要组成部分，合同期间，任一方账户信息变动，需及时书面告知另一方，否则因此引起的一切责任和损失由隐瞒方承担。

9、合同期限：自 2021 年 8 月 6 日至 2022 年 8 月 5 日止；合同期满，双方若愿续订合同，须在合同期满前一个月另行协商，续订合同。

10、本合同一式 肆 份，甲方持 壹 份，乙方持 贰 份，甲方报送 壹 份至所在地环保局备案。

甲 方（盖章）：安徽奥飞声学科技有限公司

乙 方（盖章）：安徽浩悦环境科技有限责任公司

法人代表（签字）：

法人代表（签字）：

或法人委托人（签字）：

或法人委托人（签字）：

联 系 部 门：

联 系 部 门：市场开发部

联 系 电 话：

联 系 电 话：0551-62697262（传真），0551-62697260

签约时间：2021年8月10日

附件 9：企业突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	安徽奥飞声学科 技有限公司	机构代码	91340100MA2RC1YK3Q
法定代表人	刘端	联系电话	13911465441
联系人	章莹	联系电话	17718138639
传真	0551-69139797	电子邮箱	zhangying@orinfin.com
地址	合肥市高新区习友路 3333 号中国(合肥)国际智能语音产业园 研发中心楼 611-91 室		
预案名称	安徽奥飞声学科有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般风险		
<p>本单位于_____签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备， 备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确 认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人	刘端	报送时间	2021-11-04
突发环境事 件应急预案 备案文件目 录	1.环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 2.环境风险评估报告； 3.环境应急资源调查报告； 4.编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳 情况说明、评审情况说明）； 5.环境应急预案评审意见（专家意见、签到表、打分表）； 6.突发环境事件应急预案备案表		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021-11-08 收讫，文件齐全，予以备案 合肥高新技术产业开发区生态环境分局 2021-11-08		
备案编号	340171-2021-107L		
报送单位	安徽奥飞声学科有限公司		
受理部门负 责人意见	同意	经办人意见	同意