



浙江胡涂硅科技有限公司
年产 5000 吨有机硅保护剂项目
(500 吨三乙基氯硅烷部分) 竣工
环境保护验收监测报告

浙环资验字(2021)第 16 号

项目名称: 年产 5000 吨有机硅保护剂项目

委托单位: 浙江胡涂硅科技有限公司

浙江环资检测集团有限公司

二〇二一年七月

报告编制说明

- 1、本报告按验收监测依据编制。
- 2、本报告的数据和检查结论来源于浙江环资检测集团有限公司。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本公司报告专用章无效。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

建设单位:浙江胡涂硅科技有限公司

法人代表:吕一锋

编制单位:浙江环资检测集团有限公司

法人代表:洪宏鹰

报告编写人:

审 核:

审 定:

建设单位:浙江胡涂硅科技有限公司

编制单位:浙江环资检测集团有限公司

电话:13967021163

电话:0570-3375757

传真:/

传真:0570-3375757

邮编:324000

邮编:324000

地址:衢州高新技术产业园区念化路33号

地址:衢州市勤业路20号6幢

验收报告组成

- 一、验收监测报告
- 二、验收意见
- 三、其他需要说明的事项

一、验收监测报告

目 录

1. 前言.....	1
2. 原有项目概况.....	2
2.1. 企业概况.....	2
2.2. 原有项目环评及三同时执行情况.....	2
2.3. 原有项目污染物总量控制情况.....	2
2.4. 5000 吨有机硅保护剂项目排污情况.....	2
3. 验收项目概况.....	5
3.1. 基本情况.....	5
3.2. 项目建设过程.....	5
3.3. 验收监测目的.....	6
3.4. 项目验收范围.....	6
3.5. 验收工作组织.....	6
4. 验收依据.....	7
4.1. 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和验收技术规范.....	7
4.2. 主要环保技术文件及相关批复文件.....	7
5. 工程建设情况.....	8
5.1. 地理位置及平面布置.....	8
5.2. 建设内容.....	10
5.3. 产品方案.....	11
5.4. 主要生产设备.....	12
5.5. 主要原辅材料消耗.....	16
5.6. 工艺流程及产污环节.....	20
5.7. 项目变动情况汇总.....	25
6. 环境保护设施.....	28
6.1. 污染物治理/处置设施.....	28
6.2. 其他环保设施.....	37
6.3. 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	38
7. 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决定.....	40

7.1. 环评结论.....	40
7.2. 审批部门审批决定及污染治理措施落实情况.....	42
8. 验收执行标准.....	45
8.1. 废水.....	45
8.2. 废气.....	45
8.3. 噪声.....	46
8.4. 固废.....	46
9. 验收监测内容.....	47
10. 质量保证及质量控制.....	49
10.1. 监测分析方法.....	49
10.2. 监测仪器.....	49
10.3. 质量保证和质量控制.....	50
11. 验收监测结果.....	52
11.1. 营运工况.....	52
11.2. 环境保护设施调试效果.....	52
11.3. 项目总量控制因子排放量.....	61
12. 验收监测结论与建议.....	62
12.1. 结论.....	62
12.2. 建议与要求.....	63
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	64

附件:

附件一 企业名称变更登记	附件九 确认书及委托函
附件二 项目备案通知书	附件十 环保管理制度
附件三 环评批复	附件十一 承诺书
附件四 项目阶段性验收意见	附件十二 检测报告
附件五 企业营业执照	
附件六 排污许可证及排污交易单	
附件七 废水纳管协议	
附件八 危废处置协议	

1. 前言

浙江胡涂硅科技有限公司是由浙江方舟硅业有限公司于 2015 年 5 月变更成立的，原公司成立于 2013 年，是一家专业从事有机硅产品研发、生产和销售的企业。根据有机硅产业高速发展的市场前景，并针对国家对新材料循环经济综合利用项目建设的政策扶持，公司开发生产多种有机硅保护剂，促进产业升级，实现可持续发展，为此，公司拟投资 12500 万元，在衢州市高新园区念化路 33 号，新征用地 30000 平方米，建设年产 5000 吨有机硅保护剂项目，项目建成实施后实现年产六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨、N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺 500 吨、三乙基氯硅烷 500 吨。目前除 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺生产线企业不再建设，其余产品生产线均已建设完成。

2013 年 1 月 14 日，衢州市工业项目决策咨询服务领导小组对该项目进行了审核决策，出具了决策咨询意见（衢市工投咨字 2013 第 1 号）；2013 年 5 月 14 日衢州市经济和信息化委员会对该项目进行了备案（本地文号：衢市工投集备案[2013]5 号）；2013 年 8 月委托杭州联强环境工程技术有限公司编制了《浙江方舟硅业有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目环境影响报告书》；2013 年 10 月 21 日衢州市生态环境局集聚区分局对该项目环境影响报告书出具了审查意见（衢环集建[2013]10 号）。2016 年 6 月，企业委托衢州市环境监测中心站编制了《浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目阶段性验收环保设施竣工验收监测报告》，并通过了验收。验收内容为：年产六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨。企业承诺年产 500 吨 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺不再实施建设。

2020 年 8 月浙江胡涂硅科技有限公司委托浙江环资检测集团有限公司对本项目年产 500 吨三乙基氯硅烷部分进行环保“三同时”的验收监测。2020 年 8 月，我单位对本次验收项目进行了现场踏勘，初步检查了环保设施的配置及运行状况，查阅和收集了相关文件和技术资料。在现场踏勘以及对相关资料的基础上编制了《浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产 500 吨三乙基氯硅烷部分）环保设施竣工验收监测方案》。

根据《验收监测方案》，浙江环资检测集团有限公司于 2020 年 8 月 7 日-8 日、2021 年 6 月 7 日-8 日对该项目进行了现场检测。

2. 原有项目概况

2.1. 企业概况

浙江胡涂硅科技有限公司原名浙江方舟硅业有限公司，成立于 2013 年，是一家专业从事有机硅产品研发、生产、销售的企业。根据有机硅产业高速发展的市场前景，针对国家对新材料循环经济综合利用项目建设的政策扶持，胡涂硅科技开发生产多种有机硅保护剂，增加经济效益，促进产业升级，实现企业可持续发展。根据市场前景到目前公司已投资建设了“年产 5000 吨有机硅保护剂项目”、“年产 500 吨三异丙基氯硅烷技改项目”和“循环利用六甲基二硅氧烷年产 100 吨 EDPC 项目”，目前“年产 5000 吨有机硅保护剂项目”和“年产 500 吨三异丙基氯硅烷技改项目”均已完成项目的“三同时”验收。

2.2. 原有项目环评及三同时执行情况

浙江胡涂硅科技有限公司已批项目审批情况与三同时验收情况见下表 2-1。

表 2-1 企业原有生产线环评审批和验收情况表

项目名称	设计规模	投产时间	审批文号	验收文号	验收规模
年产 5000 吨有机硅保护剂项目	年产六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨、N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺 500 吨、三乙基氯硅烷 500 吨	2015 年 5 月	衢环集建[2013]10 号	衢环集验[2017]7 号	一期：年产六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨
年产 500 吨三异丙基氯硅烷技改项目	年产 500 吨三异丙基氯硅烷	2015 年 12 月	衢环集建[2015]14 号	衢环集验[2017]8 号	年产 500 吨三异丙基氯硅烷
循环利用六甲基二硅氧烷年产 100 吨 EDPC 项目	年产 100 吨 EDPC	/	衢环集建[2017]23 号	已自主验收	已备案

注：年产 5000 吨有机硅保护剂项目中，企业承诺年产 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺 500 吨不再实施建设。

2.3. 原有项目污染物总量控制情况

根据企业原有项目验收报告，企业原有项目合计污染物排放总量为：COD_{Cr}1.33t/a、氨氮 0.059t/a。全厂总量为 COD_{Cr}3.22t/a、氨氮 1.13t/a。因此，原有项目污染物排放量可以满足环评批复的总量控制指标要求。

2.4. 5000 吨有机硅保护剂项目排污情况

已阶段验收的 5000 吨有机硅保护剂项目排污情况汇总见表 2-2。

表 2-2 原有项目排污情况汇总表

类别	污染源	治理措施		实际情况
		单元内处理	厂区处理	
废气	有机废气及氯化氢混合废气（G1-1、G4-1、G4-2、G5-1、G5-2、G5-3、G5-4、G5-5、G5-6、G5-7）	经各单独二级冷凝系统冷凝后再进行一级碱洗系统处理，进入厂区尾气系统	各股废气经收集后统一经“二级活性炭吸附+二级水性+一级酸洗”处理后由15m排气筒高空排放。	各生产车间建设了一套废气预处理系统，主要采取“二级降膜+水洗+碱洗”的预处理工艺。各车间的预处理尾气与污水站废气及储罐区废气集中收集后纳入公司末端废气处理系统进行处理后20m排气筒高空排放。末端废气处理系统采取“二级水洗+一级碱洗+低温等离子氧化+活性炭吸附”处理工艺。
	有机废气（G1-2、G2-1、G2-2、G3-3、G3-4、G3-5、G4-3、G4-4、G4-5）	经各单独二级冷凝系统冷凝后，进入厂区尾气系统		
	有机废气及氨气混合废气	经各单独二级冷凝系统冷凝后再进行二级水洗系统处理，进入厂区尾气系统		
	氯化氢废气	经一级碱洗处理后进入厂区尾气系统		
	污水站废气及储罐区废气	管道收集进入厂区尾气系统		
	无组织废气	加强管理，减少排放		
	废水	生产废水	回收盐酸和氨水作副产出售后，采用“分质预处理+生化+高效脱氮”处理工艺达到纳管标准后送清泰污水处理厂处理	
生化废水		经化粪池处理后送清泰污水厂达标处理		生活污水经化粪池处理后排入园区污水管纳入衢州市污水处理厂达标处理
清净下水		建立“雨污分流”、“清污分流”体制和设施，同时对清净下水进行有效利用		建立“清污、雨污”分流系统和设施，集中排放
地下水		厂区污水处理及废物暂存等场所应采取防渗防漏防雨措施，避免渗滤液污染周围水体或地下水		厂区内通道地面硬化，生产区、储罐区建设围堰
噪声	生产车间	在设备选型上选择低噪声设备，其次设备布局是将高噪声设备尽量远离厂界，高噪声设备设置隔声罩和减震垫，搞好厂区绿化，加强厂区内噪声源管理		选用先进的、低噪声设备，并合理布局；加强厂区绿化，加强生产设备的运行与维护管理
固废	精馏残液	送衢州市清泰环境工程有限公司处置		其中废包装材料由浙江丽水有邦新材料有限公司原料供应商回收，其他的委托衢州市清泰环境工程有限公司安全处置，并签订了处理协议
	废催化剂			
	废干燥剂*			
	废活性炭			
	污水站污泥			
	废包装材料			

	生活垃圾	环卫部门定期清运	委托环卫部门统一清 运填埋处理
	*注：阶段性工程暂无废干燥剂产生		

3. 验收项目概况

3.1. 基本情况

项目名称：年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产 500 吨三乙基氯硅烷部分）

项目性质：新建

建设单位：浙江胡涂硅科技有限公司

建设地点：衢州市高新技术产业园区念化路 33 号

项目投资：项目总投资 11500 万元，环保投资 292 万元，占总投资的 2.54%

3.2. 项目建设过程

浙江胡涂硅科技有限公司在衢州市高新园区念化路 33 号，新征用地 30000 平方米，建设年产 5000 吨有机硅保护剂项目，项目建成实施后实现年产六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨、N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺 500 吨、三乙基氯硅烷 500 吨。

2013 年 1 月 14 日，衢州市工业项目决策咨询服务领导小组对该项目进行了审核决策，出具了决策咨询意见（衢市工投咨字 2013 第 1 号）；2013 年 5 月 14 日衢州市经济和信息化委员会对该项目进行了备案（本地文号：衢市工投集备案[2013]5 号）；2013 年 8 月委托杭州联强环境工程技术有限公司编制了《浙江方舟硅业有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目环境影响报告书》；2013 年 10 月 21 日衢州市生态环境局集聚区分局对该项目环境影响报告书出具了审查意见（衢环集建[2013]10 号）。2016 年 6 月，委托衢州市环境监测中心站编制了《浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目阶段性验收环保设施竣工验收监测报告》，并通过了验收。验收内容为：年产六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨。企业承诺年产 500 吨 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺不再实施建设。年产 500 吨三乙基氯硅烷项目于 2019 年 11 月开工建设，于 2020 年 4 月建设完成投入生产。并于 2020 年 7 月 14 日取得排污许可证，证书编号为 9133080006836971X5001P。

由于“三乙基氯硅烷生产线”建设过程中，项目发生了一定变动。2021 年 4 月，企业委托衢州国利环境工程技术有限公司编制了《浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产 500 吨三乙基氯硅烷项目）环境影响补充说明》，以真实、客观、科学的评价项目变动后对周围环境造成的影响变化情况，为环保管理部门提供管理依据。

3.3. 验收监测目的

根据国家建设项目竣工环境保护验收的有关要求，通过对本项目现场调查、收集资料和检测，评价本项目的废水、废气、噪声是否达到国家有关排放标准要求；检查固废产生处置利用情况；核定污染物排放总量是否符合总量控制要求；考核本项目环保设施建设、运行情况及处理效率是否正常；以及环境影响评价要求及环境影响评价批复的落实情况、建设项目环境管理水平，为环境保护行政主管部门验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

3.4. 项目验收范围

根据环评及批复，项目建成后形成年产 5000 吨有机硅保护剂的生产能力，项目包括：年产六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨、N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺 500 吨、三乙基氯硅烷 500 吨。

项目中的六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨均已完成验收，并承诺年产 500 吨 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺不再实施建设。

经现场踏勘，企业利用目前生产设备能够达到年产 500 吨三乙基氯硅烷的生产能力，故本次验收为浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（三乙基氯硅烷 500 吨部分）的整体性验收。

3.5. 验收工作组织

项目竣工环境保护验收工作由浙江胡涂硅科技有限公司负责组织，受其委托浙江环资检测集团有限公司承担该项目的验收监测和报告编制工作。根据竣工验收监测的技术规范及有关要求，在研读项目建设及环保等相关资料基础上，浙江环资检测集团有限公司组织相关技术人员，对项目进行现场勘察和资料收集，在整理收集项目的相关资料后，并依据衢州市生态环境局绿色产业集聚区分局的审查意见（衢环集建[2013]10 号），于 2020 年 8 月 7 日-8 日、2021 年 6 月 7 日-8 日进行现场取样和环保检查。

4. 验收依据

4.1. 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和验收技术规范

- （1）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中华人民共和国国务院令（第682号）（2017.7.16）；
- （2）关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4号）；
- （3）浙江省人民政府令第364号《浙江省人民政府关于修改〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉的决定》第二次修正（2018年3月1日起施行）；
- （4）生态环境部（公告 2018 年第 9 号）关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告。

4.2. 主要环保技术文件及相关批复文件

- （1）浙江省企业投资项目备案通知书（衢市工投集备案[2013]5 号）2013 年 5 月 14 日；
- （2）《浙江方舟硅业有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目环境影响报告书》，杭州联强环境工程技术有限公司，2013 年 8 月；
- （3）《浙江方舟硅业有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目环境影响报告书》的审查意见，衢州市生态环境局绿色产业集聚区分局（衢环集建[2013]10 号）；
- （4）《浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产 500 吨三乙基氯硅烷项目）环境影响补充说明》，衢州国利环境工程技术有限公司，2021 年 4 月；
- （5）业主提供的其他资料。

5. 工程建设情况

5.1. 地理位置及平面布置

本项目所在厂区位于衢州市念化路 33 号，属于衢州市高新技术产业园区地块。周边为高新园区企业，项目北厂界为衢州环新氟材料有限公司，西厂界为衢州市义平化工有限公司，南侧厂界为浙江康德新材料有限公司，东厂界为念化路。

根据现场调查，项目主大门设置在念华路，次大门设置在纬三路。厂内各建筑符合国家规定的消防安全间距。厂内主干道 12m，次干道 6m。主大门由东到西为厂内主要道路，该道路将厂区分分为南北两个部分。厂区北部由东到西依次为综合仓库（办公室、质检室）、三车间、二车间、3#危化品仓库、尾气处理设施、污水处理站、罐区，厂区南部由东到西依次为综合楼、2#危化品仓库、1#危化品仓库、一车间、冷冻站、软水空压站、变配电室、循环水池、消防水池、事故应急池。厂区布置情况与环评基本一致。

项目地理位置见图5-1，周围位置关系见图5-2，总平面布置见图5-3。



图5-1 项目地理位置图



图 5-2 项目周围位置关系

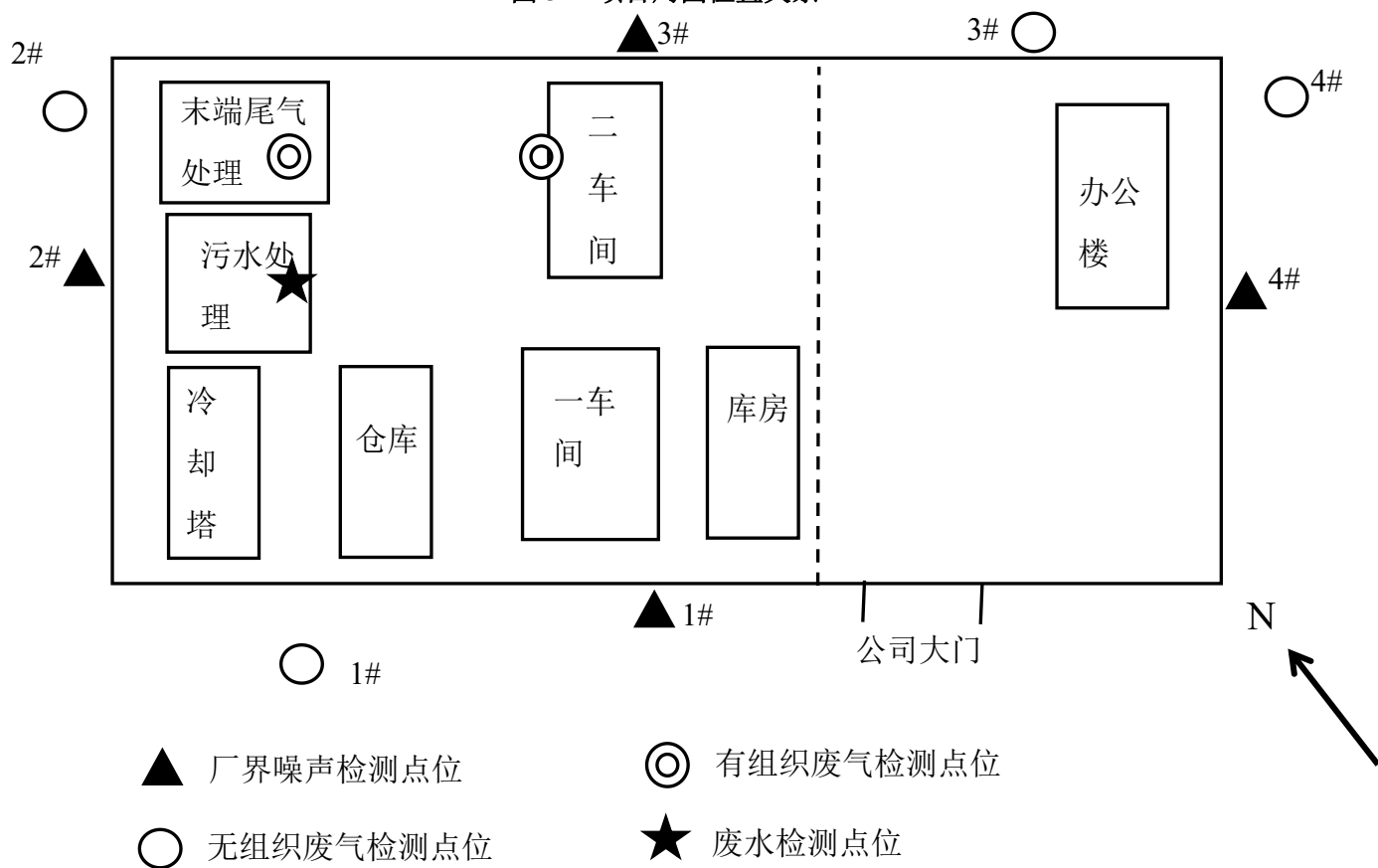


图 5-3 总平面布置图

5.2. 建设内容

项目新征用地 30000 平方米，建设年产 5000 吨有机硅保护剂项目（具体为年产六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨、N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺 500 吨、三乙基氯硅烷 500 吨）。

经现场踏勘，项目中的六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨均已完成验收，年产 500 吨 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺不再实施建设。本次建设内容为：年产 500 吨三乙基氯硅烷部分（企业产品编号 409）。

根据生产特点，车间采用四班三运转生产，管理人员及技术人员为常白班。年工作日为 300 天，项目劳动定员 74 人。

表 5-1 项目环评设计与实际建设内容变更对照表

序号	主项名称	环评中主要内容	实际情况
一	主体工程		
1.1	产品方案	六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨、N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺 500 吨、三乙基氯硅烷 500 吨	年产三乙基氯硅烷 500 吨
1.2	生产过程	三乙基氯硅烷：格氏反应、水解、精馏、脱氢、精馏	与环评一致
1.3	生产原料	本项目原辅材料具体见表	
1.4	生产车间	二车间生产	与环评一致
二	公用工程		
2.1	给水	本项目供水从园区供水管网接入	与环评一致
	排水	实施清污分流、雨污分流。生产生活污水经厂区预处理后送巨化污水处理厂达标处理；生活污水经厂区化粪池处理后送巨化污水处理厂处理；清下水可直排入园区雨水管网	已实施清污分流、雨污分流。生产生活污水经厂区预处理后送巨化清泰污水处理厂达标处理；清下水直排入园区雨水管网
2.2	冷却系统	项目新设冷却循环水系统的设计处理量 $Q=500\text{m}^3/\text{h}$ ，设计进水温度 $25\sim 32^\circ\text{C}$ 、出水温度 $30\sim 37^\circ\text{C}$ 。项目盐水冷冻系统设计进出口温度 $-20\sim -30^\circ\text{C}$	项目已设冷却循环水系统的设计处理量 $Q=500\text{m}^3/\text{h}$ ，设计进水温度 $25\sim 32^\circ\text{C}$ 、出水温度 $30\sim 37^\circ\text{C}$ 。项目盐水冷冻系统设计进出口温度 $-20\sim -30^\circ\text{C}$
2.3	供热系统	项目供热由园区供热管网统一供给	与环评一致
2.4	供电系统	依托园区供电系统，并在厂内设变电所一座，设计为三级负荷	与环评一致
2.5	贮运系统	项目设置甲类罐区一个、危化品仓库一个。项目原辅材料及产品均采用汽车输送出入厂区，厂区内主要采用管线输送物料	项目危化品仓库三个，其余与环评一致。

序号	主项名称	环评中主要内容	实际情况
三	环保工程		
3.1	废气处理设施	项目在各生产工序周边设置初级废气处理“冷凝+碱洗后”，所有废气再统一进入厂区综合废气处理系统进行最终处理后达标排放。厂区综合废气处理系统采用“二级活性炭+二级水洗+一级酸洗”工艺处理	409 生成反应废气原为冷凝+碱洗处理，现改为水降膜吸收+碱洗处理，新增水降膜吸收装置，提高废气氯化氢的处理效率，吸收下来的稀盐酸可回用于酸解工序
3.2	废水处理设施	项目设置废水处理站一座，设计最大处理量为 80t/d；事故水池一座，容积 500m ³ 。	项目设置废水处理站一座，设计最大处理量为 200t/d；事故水池一座，容积 550m ³ 。
3.3	固废处置	建设危废暂存点（72m ² ）及一般固废暂存场所若干。	建设危废暂存点（72m ² ）及一般固废暂存场所若干

5.3. 产品方案

表 5-2 项目产品方案一览表

序号	企业产品编号	产品名称	规格	环评设计产品规模 (t/a)	实际产品规模 (t/a)	备注
1	402	六甲基二硅氧烷	≥99%	1500	1500	已完成验收
2	411	2,2-二甲基丙烷	≥99%	1500	1500	
3	102	N,N-羰基二咪唑	≥98%	1000	1000	
4	406	N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺	≥98%	500	/	不再实施
5	409	三乙基氯硅烷	≥99%	500	500	本次验收内容
6	副产品	盐酸	≥20%	3323	3323	已完成验收
7		氨水	≥15%	672	672	
8		工业氯化钠	≥94%	302	/	不再实施
9		氯化镁	≥45%	2201	2097.89	本次验收内容
10	中间产品	三乙基硅烷	≥99%	425	397	全部自用

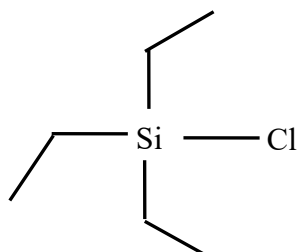
本项目产品理化性质及技术指标如下：

（1）三乙基氯硅烷：

分子式：C₆H₁₅ClSi

分子量：150.72

结构式：



技术指标：性状为无色或淡黄色液体；含量≥99.0%。

物化性质：密度 0.896g/ml，折光率（nD20）1.4300-1.4320，闪点 30℃，沸点 144℃。

（2）三乙基硅烷

分子式：C₆H₁₆Si

分子量：116.28

技术指标：含量≥99.0%。

物化性质：密度（g/mL，25℃）：0.730；相对蒸汽密度（g/mL，空气=1）：0.7316；熔点（℃）：-157℃；沸点（℃，常压）：109；沸点（℃，5.2kPa）：107。

（3）六水合氯化镁：

联产产品六水合氯化镁酸质量可达到《中华人民共和国化工行业标准 化学试剂六水合氯化镁（氯化镁）》（GB/T 672-2006）标准，相关标准具体见下表。

表 5-3 《中华人民共和国化工行业标准 化学试剂六水合氯化镁（氯化镁）》
（GB/T 672-2006）标准

名称	优级纯	分析纯	化学纯
MgCl ₂ · 6H ₂ O， ω/%	≥99.0	≥98.0	≥98.0
pH 值（50g/L， 25℃）	5.0~6.5	5.0~6.5	5.0~6.5
澄清度试验/号	≤2	≤3	≤5
水不溶物， ω/%	≤0.003	≤0.005	≤0.01
硫酸盐 SO ₄ ²⁻	≤0.002	≤0.005	≤0.01
磷酸盐 PO ₄ ³⁻	≤0.0005	≤0.001	≤0.002
总氮量（N）， ω/%	≤0.002	≤0.005	≤0.01
钠（Na）， ω/%	≤0.005	—	—
钾（K）， ω/%	≤0.005	—	—
钙（Ca）， ω/%	≤0.01	≤0.05	≤0.10
铁（Fe）， ω/%	≤0.0002	≤0.0005	≤0.001
钡和锶（以 Ba 计）， ω/%	≤0.002	≤0.005	≤0.005
重金属（以 Pb 计）， ω/%	≤0.0002	≤0.0005	≤0.001

5.4. 主要生产设备

三乙基氯硅烷生产线生产工艺发生变动：氯化镁提纯工艺由多效蒸发改为除盐浓缩；氯化氢气体的制备工艺原为盐酸同浓硫酸脱水解析，现为盐酸直接加热解析。根据现场复核结果及企业确认，本项目主要生产设施情况见表 5-4。

表 5-4 主要生产设备变化情况清单

三乙基氯硅烷生产装置						
环评情况			实际建设情况			备注
设备名称	材质、型号	数量（台/套）	设备名称	材质、型号	数量（台/套）	
反应釜	搪瓷 1000L	24	格氏反应釜	GL,3.0m ³	4	
反应釜	搪瓷 1000L	1	合成反应釜	GL,4.0m ³	4	
反应釜	搪瓷 100L	2	三乙基氯硅烷反应釜	GL,3.0m ³	2	
脱水釜	搪瓷 1000L	4	脱水釜	GL,3.0m ³	2	
中间料罐	100L	3	氯乙烷高位槽	GL,1m ³	4	中间料罐为辅助设备，原环评未细分
中间料罐	200L	26	格氏油气隔绝罐	PP,0.1m ³	4	
中间料罐	500L	14	格氏放空缓冲罐	PP,0.2m ³	4	
中间料罐	1000L	5	三氯氢硅中间罐	CS,2.0m ³	1	
中间料罐	2000L	2	三氯氢硅滴加罐	GL,0.5m ³	4	
			合成油气隔绝罐	PP,0.1m ³	4	
			合成放空缓冲罐	PP,0.2m ³	4	
			盐酸中间罐	钢衬塑,3.0m ³	1	
			水高位槽	PP,1.0m ³	1	
			脱水放空缓冲罐	PP,0.2m ³	2	
			粗品储罐	GL,5.0m ³	2	
			高含量接收罐	316L,1.0m ³	2	
			低含量接收罐	316L,0.5m ³	2	
			苯甲醚接收罐	316L,2.5m ³	4	
			高含量贮罐	316L,3m ³	1	
			低含量贮罐	316L,1.5m ³	1	
			三乙基硅烷前馏份接收槽	316L,0.5m ³	2	
			三乙基硅烷过渡馏份接收槽	316L,1.0m ³	2	
			三乙基硅烷成品接收槽	316L,1.0m ³	2	
			三乙基氯硅烷前馏份接收槽	GL,0.5m ³	2	
			三乙基氯硅烷成品接收槽	GL,1m ³	2	

冷凝器	5m ²	29	格氏冷凝器	GL ,A=5m ²	4	原环评中冷凝器未细分
			氯乙烷高位槽冷凝器	GL ,A=3m ²	4	
			合成冷凝器	GL ,A=5m ²	4	
			酸解冷凝器	GL ,A=8m ²	4	
			三乙基硅烷粗蒸冷凝器	316L,A=40m ²	2	
			三乙基硅烷粗蒸尾气冷凝器	316L,A=10m ²	2	
			三乙基硅烷精馏一级冷凝器	316L,A=40m ²	2	
			三乙基硅烷精馏二级冷凝器	316L,A=10m ²	2	
			三乙基氯硅烷一级冷凝器	GL,A=10m ²	2	
			三乙基氯硅烷二级冷凝器	GL,A=8m ²	2	
			三乙基氯硅烷一级冷凝器	GL,A=10m ²	1	
			三乙基氯硅烷二级冷凝器	GL,A=8m ²	1	
			三乙基氯硅烷精馏一级冷凝器	SS,A=40m ²	2	
			三乙基氯硅烷精馏二级冷凝器	SS,A=10m ²	2	
精馏塔	搪瓷 φ400*1500 L	1	三乙基硅烷精馏塔	316L,2000L*300*12000	2	
			三乙基氯硅烷精馏塔	GL,2000L*300*12000	1	
蒸馏釜	300L	1	三乙基硅烷粗蒸塔	316L,6000L*400*9000	2	
真空机组	/	4	真空泵组	真空泵	4	
尾气吸收塔	常规	1	二次水洗罐	PP,3.0m ³	1	
过滤器	50L	2	三乙基氯硅烷过滤接收釜	GL, 2.0m ³	3	
三氯氢硅储罐	立式, φ3.6×6, 60m ³	1	三氯氢硅储罐	立式, φ3.6×6, 60m ³	1	
氯乙烷储罐	压力贮罐, 立式, φ3.6×6, 60m ³	1	氯乙烷储罐	压力贮罐, 立式, φ3.6×6, 60m ³	1	

盐酸 储罐	立式， φ3.6×6， 60m³	2	盐酸储罐	立式， φ3.6×6， 60m³	2	
			苯甲醚储罐	SS,5m³	2	
			冷媒储罐	CS, 10m³	1	
			热媒储罐	CS,5m³	1	
			冷媒换热器	CS,A=10m²	1	
			三乙基硅烷酸解 釜	GL ,5.0m³	4	
			三乙基硅烷产品 包装釜	GL,2.0m³	2	
氯化 氢发 生器	/	1				盐酸同浓硫酸脱 水解析设备，变 化后不使用
干燥 管	氯化钙介 质	2				
浓缩 釜	搪瓷 2000L	2				
氯化镁提纯装置						
环评情况			实际建设情况			备注
多效 蒸发 结晶 器	微负压， 蒸发温度 45-90℃	1	除盐釜	GL ,3.0m³	2	副产品氯化镁提 纯工艺变化
			除盐冷凝器	GL ,A=10m²	2	
			MgCl2 溶液接收 槽	PP,5.0m³	1	
			氯化镁脱液储罐	PP,0.3m³	1	
			氯化镁抽滤罐	/	1	

项目变动后设备主要变化为：格氏反应、三乙基氯硅烷合成反应在不同釜中分步完成；利用在年产 500 吨三异丙基氯硅烷项目中已建的盐酸解析装置富余负荷生产 HCl 气体，不使用盐酸同浓硫酸脱水解析的装置；氯化镁提纯装置由除盐浓缩装置替代多效蒸发结晶装置。其余设备与原设计基本一致。

（1）设备产能匹配性分析

三乙基氯硅烷产品（409）生产格式反应釜 4 只，每釜 3m³，每釜每次理论加料量为镁 0.24t（合 0.12m³），补充苯甲醚 0.005t（合 0.005m³）、回收套用溶剂约 2.49t（合 2.5m³），通入氯乙烷 0.65t，最终总体积约为 2.63m³，格式反应产生的格式试剂丙基氯化镁 0.44t 进入合成反应釜中，合成反应釜 4 只，每釜 4m³，并在釜中加入三氯氢硅 0.45t（合 0.35m³），1 釜反应从进料到出料时间约为 24h，反应后可得到三乙基硅烷约 0.39t，后续可得三乙基氯硅烷约 0.5t。该工序 4 只釜同时开启时，以 7200h/a 运行时间计，则可最多生产 1200 釜，在

上述加料条件下，可年产 409 产品折合 600t。因此，该产品产能利用率约为 83.3%。因此，项目变化后较原环评产能未增加。

5.5. 主要原辅材料消耗

根据现场核查结果，项目原料中溶剂用苯甲醚替代乙醚，氯化氢气体的制备工艺原为盐酸同浓硫酸脱水解析，现为盐酸直接加热解析，减去浓硫酸的使用。本项目实际原辅材料年消耗具体情况见表 5-5。

表 5-5 项目主要原辅材料消耗对照一览表

序号	名称	规格	单位	环评年用量	实际年用量	备注
一	三乙基氯硅烷（409）生产单元					
1	三氯氢硅	≥99.0	t	479	469.65	-9.35
2	氯乙烷	/	t	673	666.57	-6.43
3	镁片	/	t	250	248.03	-1.97
4	钼碳	/	t	1	1	与环评一致
5	乙醚	≥99.9	t	0.7	0	实际用苯甲醚替代乙醚
6	苯甲醚	≥99.9	t	/	6.29	
7	盐酸	30%	t	417	473.33	+56.33
8	浓硫酸	98%	t	0.5	0	氯化氢气体的制备工艺原为盐酸同浓硫酸脱水解析，现为盐酸直接加热解析，减去浓硫酸、无水氯化钙的使用
9	无水氯化钙	/	t	5	0	
10	片碱	≥99.0	t	7	2.13	-4.87

（1）原辅材料变化说明

从上表可知，变化后原辅材料与有所变化，具体说明如下：

1、三乙基氯硅烷生产线变化后溶剂用苯甲醚替代乙醚，因此乙醚不使用，新增苯甲醚使用量。乙醚极易挥发性，毒性较高，苯甲醚较乙醚毒性较低，挥发性降低。

2、氯化氢气体的制备工艺原为盐酸同浓硫酸脱水解析，现为盐酸直接加热解析，因此，浓硫酸、无水氯化钙不使用，盐酸使用量较原来略有增加。

（2）主要原辅材料性质

①苯甲醚：苯甲醚（Anisole）是一种有机化合物，分子式为 C_7H_8O ，沸点 $154^{\circ}C$ ，相对蒸气密度（空气=1）： $3.72 g/cm^3$ ；饱和蒸气压(kPa)： $1.33(42.2^{\circ}C)$ ；属微毒类，毒性 LD50： $3700mg/kg$ （大鼠经口）。

②乙醚：乙醚是一种有机物，分子式为 $C_4H_{10}O$ ，为无色透明液体，有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。蒸气密度： $2.56kg/m^3$ ；相对密度（ $45^{\circ}C$ ）： 2.6 ；毒性 LD50： $1215 mg/kg$ （大鼠经口）；蒸气压（ $20^{\circ}C$ ）： $58.93kPa$ ；沸点： $34.5^{\circ}C$ 。

③三氯氢硅：是一种无机物，分子式为 Cl_3HSi ，熔点（ $101.325kPa$ ）： $-134^{\circ}C$ ；沸点（ $101.325kPa$ ）： $31.8^{\circ}C$ ；液体密度($0^{\circ}C$)： $1350kg/m^3$ ；相对密度（气体，空气=1）： 4.7 ；蒸气压($-16.4^{\circ}C$)： $13.3kPa$ ；（ $14.5^{\circ}C$ ）： $53.3kPa$ ；燃点： $-14^{\circ}C$ ；自燃点： $104.4^{\circ}C$ ；闪点： $-27.8^{\circ}C$ ；爆炸极限： $1.2\sim90.5\%$ ；毒性级别： 3。

④氯乙烷：是一种有机化合物，分子式为 C_2H_5Cl ，是无色气体，有类似醚样的气味。微溶于水，可混溶于多数有机溶剂。沸点（ $^{\circ}C$ ）： 12.5 ；相对密度（水=1）： 0.92 ；相对蒸气密度（空气=1）： 2.22 ；饱和蒸气压（kPa）： 133.3 （ $20^{\circ}C$ ）；LC50： $160000mg/m^3$ （大鼠吸入，2h）。

5.5.1. 水平衡

根据企业提供的相关资料，环评中全厂水平衡如下图 5-4，实际水平衡图见图 5-5。

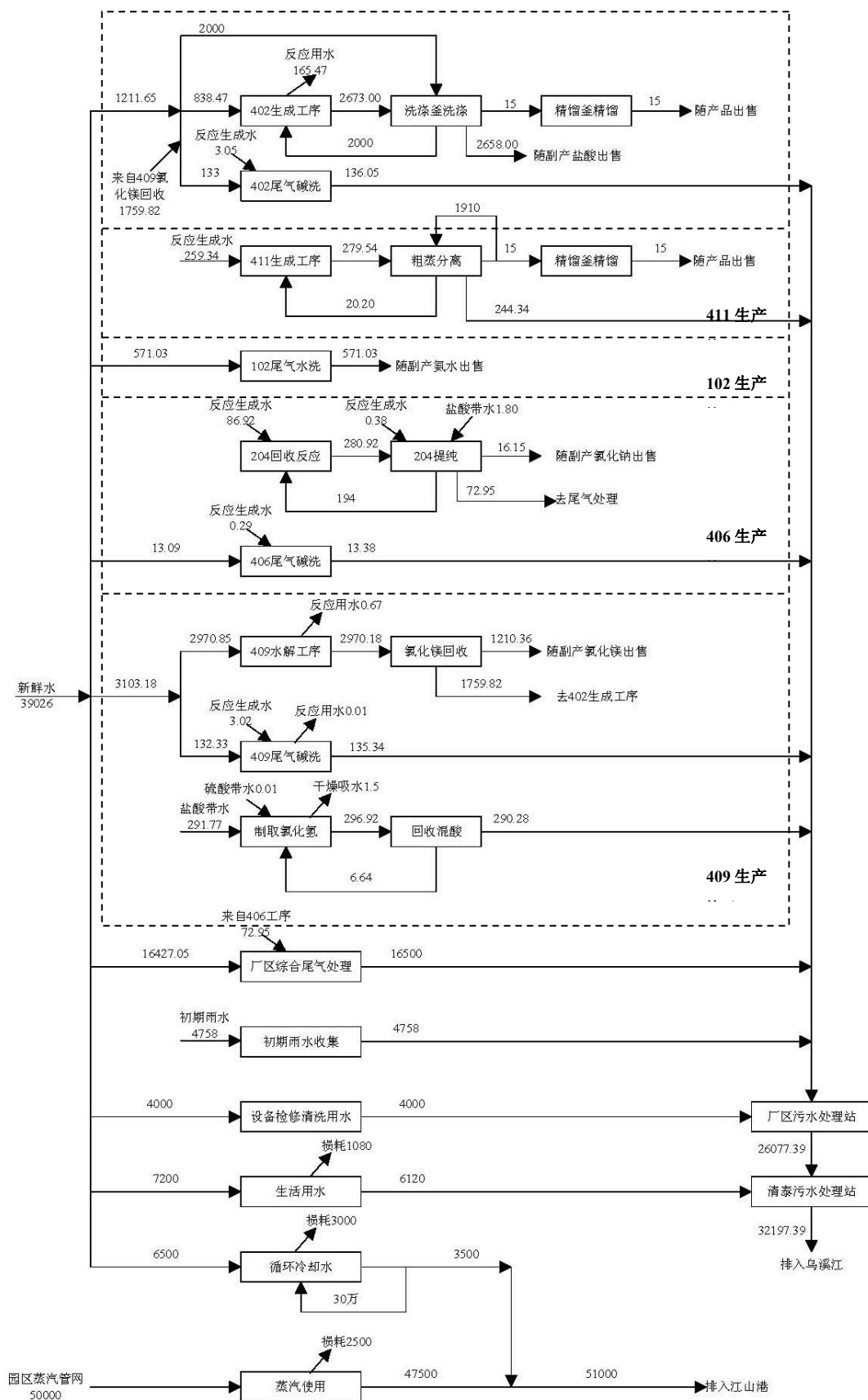


图 5-4 环评中全厂水平衡图 (t/a)

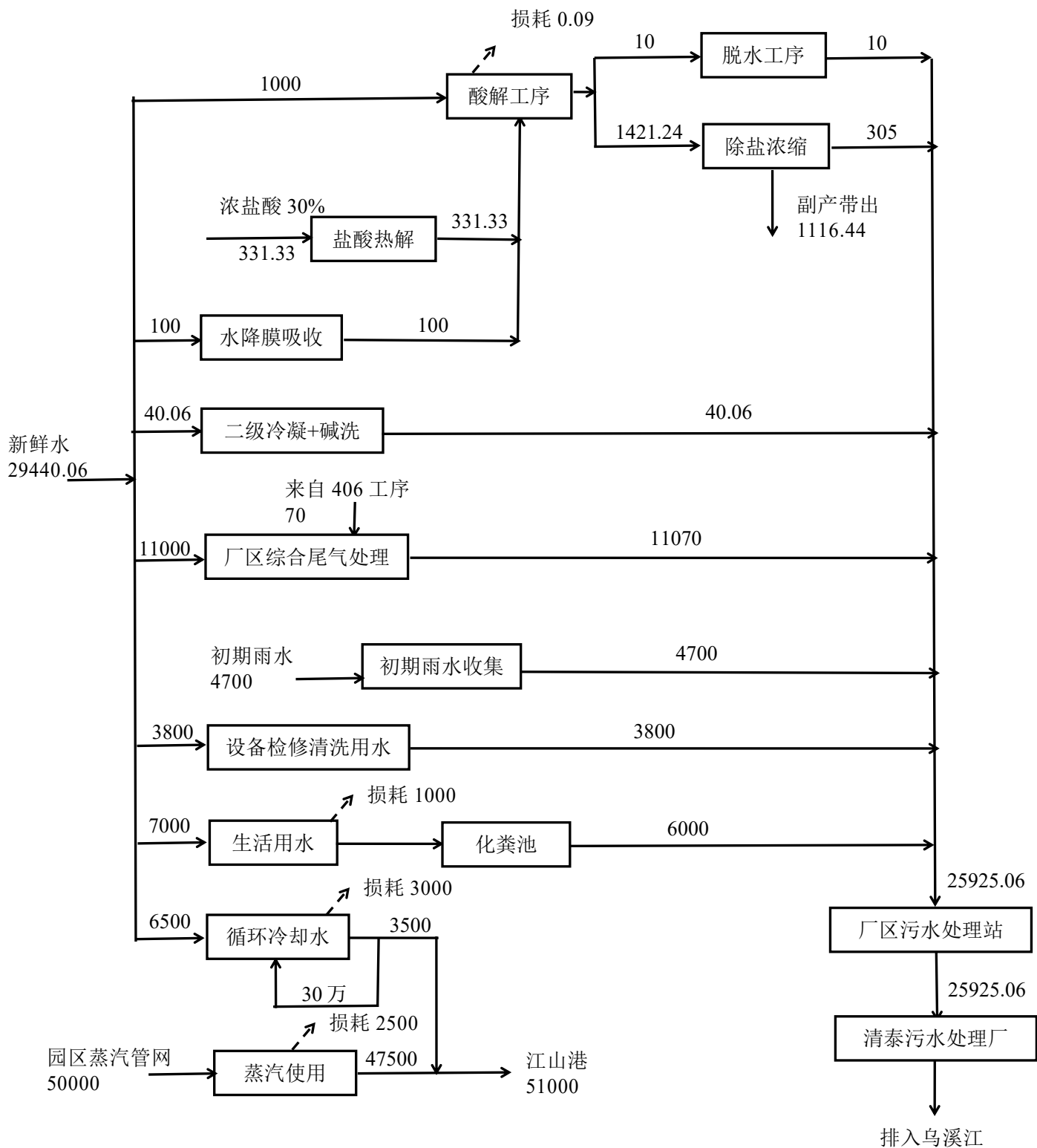


图 5-5 实际本项目水平衡图（t/a）

5.6. 工艺流程及产污环节

环评中三乙基氯硅烷产品（409）生产工艺流程：

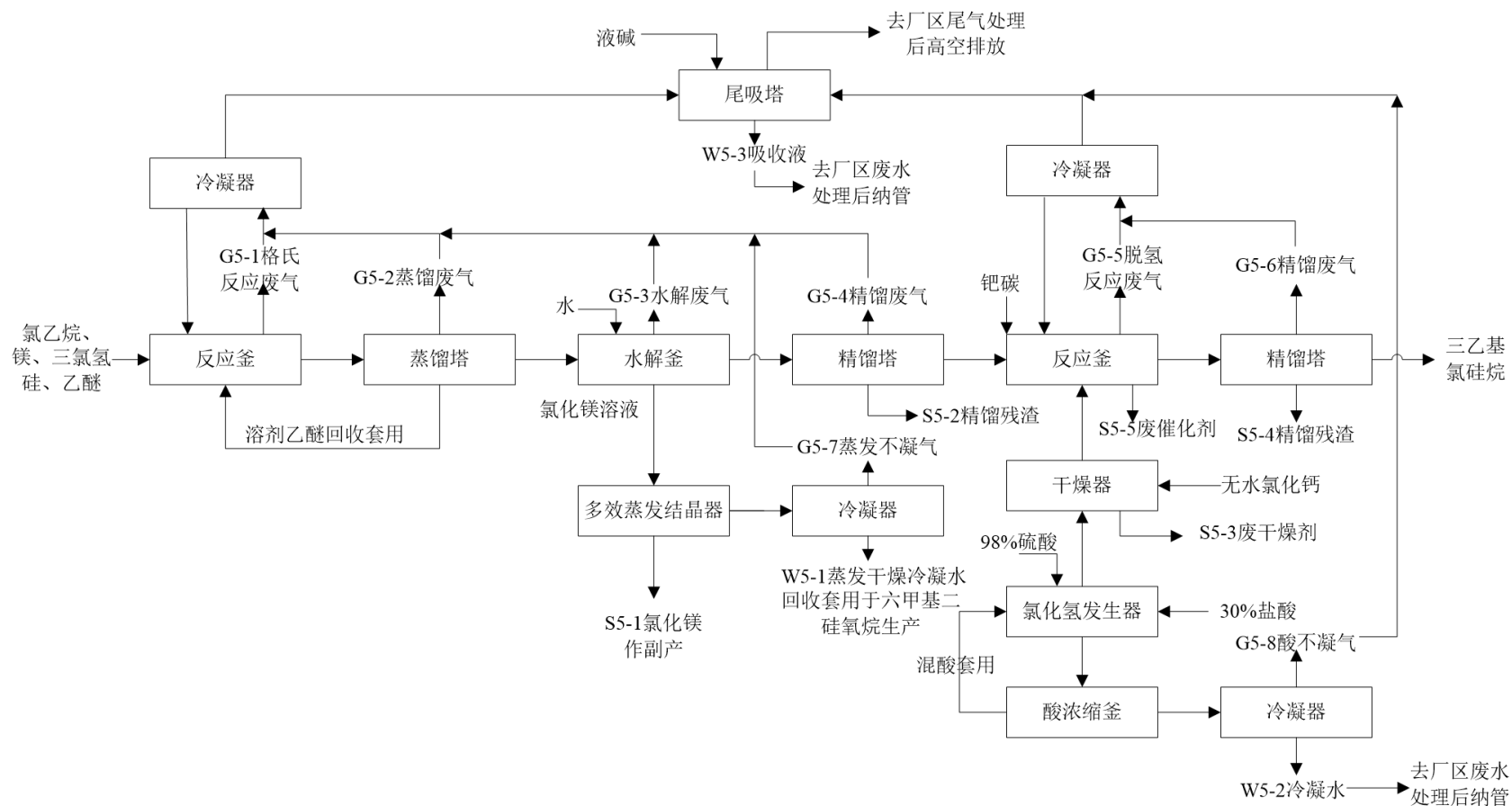


图 5-6 环评中三乙基氯硅烷产品（409）生产工艺流程图

实际三乙基氯硅烷产品（409）生产工艺流程：

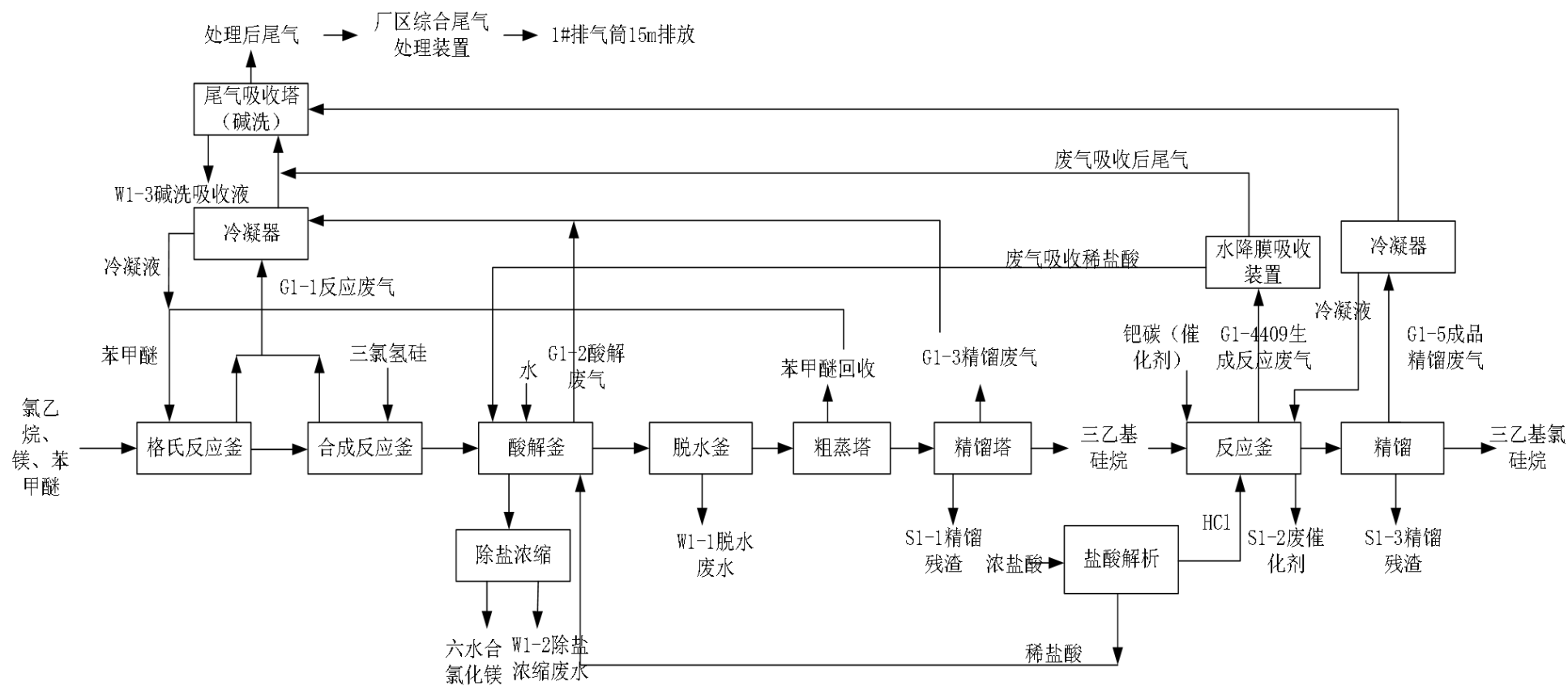


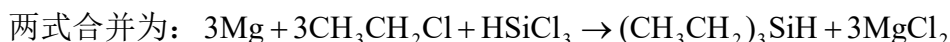
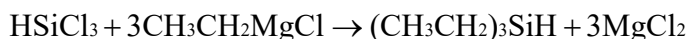
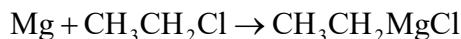
图 5-7 实际三乙基氯硅烷产品（409）生产工艺流程图

生产工艺流程说明:

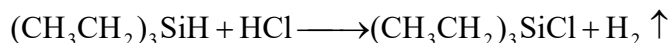
1、生产原理

项目变动前后三乙基氯硅烷生产原理不变，由氯乙烷、镁和三氯氢硅经反应制得三乙基硅烷，再在钨碳催化剂作用下与氯化氢反应精馏所得。

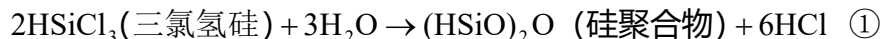
三乙基硅烷化学反应式如下：



三乙基氯硅烷化学反应式如下：



三氯氢硅与水反应化学反应式如下：



2、生产工艺简述

（1）408 生成工序（408 为三乙基氯硅烷中间产品三乙基硅烷，下同）

在密闭的格式反应釜中缓慢通入氯乙烷溶于苯甲醚溶剂中，自动固体加料机加入镁片，在常压下保持 85℃ 以下，发生格氏反应，再在密闭的合成反应釜中泵入三氯氢硅、苯甲醚，三氯氢硅转化率在 95% 以上，反应主要生成三乙基硅烷、氯化镁等。反应结束后反应产物送入 408 后处理工序进行处理。反应产生的废气（G1-1）主要含有三氯氢硅、乙醚等，经管道收集进入冷凝器冷凝，冷凝液回用于格式反应釜，不凝气送入尾气吸收塔处理。

（2）408 后处理工序

408 生成工序反应产物主要含有三乙基硅烷、氯化镁、三氯氢硅、苯甲醚、高聚物等，首先物料进入三乙基硅烷酸解釜，酸解釜中先加入盐酸水溶液中止反应并去除三氯氢硅、格氏液，在酸性条件下，能够抑制产生副反应（如异构体等），盐酸优先采用回收酸，不够用新购酸补充。在加入盐酸的同时在酸解釜中加水将氯化镁溶液与有机相分离，在三氯氢硅与水反应过程中（见式①）会产生氯化氢，产生少量酸解废气（G1-2），经管道收集进入冷凝器冷凝，冷凝液回用于格式反应釜，不凝气送入尾气吸收塔处理。

在酸解的同时，氯化镁溶入水中形成氯化镁溶液，分层后水相中主要为氯化镁溶液，送至氯化镁回收工序进行处理，有机相进入脱水工序，脱水产生少

量脱水废水（W1-1），脱水后的有机相进入粗蒸塔，经蒸馏回收溶剂苯甲醚（温度 $\leq 90^{\circ}\text{C}$ ，负压蒸馏），蒸馏得到的溶剂主要为苯甲醚等，回收的溶剂返回 408 生成工序进行套用，蒸馏出的三乙基硅烷粗品经冷凝后进入精馏塔处理。

（3）氯化镁回收工序

408 后处理工序产生的氯化镁溶液泵入氯化镁除盐釜，在负压的条件下进行除盐浓缩，形成六水氯化镁晶体，企业将对氯化镁晶体设置副产品质量标准并备案，作为副产品进行出售。回收过程中产生除盐浓缩废水（W1-2）送厂区内污水处理装置处理。

（4）408 精馏工序

408 后处理工序处理后的物料经输送泵送入精馏塔进行精馏处理，该物料主要含有三乙基硅烷、苯甲醚等。项目精馏塔设置 10m 规整填料，采用负压精馏，温度控制在 $\leq 80^{\circ}\text{C}$ ，最终产品收率可达到 95%以上，最终得到中间产品三乙基硅烷（408），用于 409 生成工序。

精馏工序会产生精馏废气（G1-3），该废气主要成分为三乙基硅烷，经管道收集进入冷凝器冷凝，冷凝液回用于格式反应釜，不凝气送入尾气吸收塔处理。同时精馏最终会产生少量精馏残渣（S1-1），该残渣中含有高聚物及三乙基硅烷等，作为危险废物送有资质公司处置。

（5）409 生成工序

在密闭的反应釜中加入钨碳催化剂，再泵入中间产品三乙基硅烷，之后通入企业自制的氯化氢气体，在常压下保持低温（ -15°C 左右）进行反应，反应效率可达到 95%以上，反应主要生成三乙基氯硅烷、氢气等。反应结束后反应产物送入 409 精馏工序进行精馏处理。反应产生的废气（G1-4）主要含有氯化氢、氢气等，经管道收集进入水降膜吸收装置处理。吸收产生的稀盐酸用于酸解工序，吸收后的尾气送入送入尾气吸收塔处理。反应失活后的废催化剂（S1-2）作为危险废物进行管理，由厂家进行更换。

氯化氢气体制备：氯化氢的制备工艺原为盐酸同浓硫酸脱水解析，现为盐酸直接加热解析，利用在年产 500 吨三异丙基氯硅烷项目中已建的盐酸解析装置富余负荷。

盐酸同浓硫酸脱水解析工艺：在 30%的浓盐酸中滴加浓硫酸，产生氯化氢

气体经无水氯化钙干燥管干燥后送入反应釜。浓硫酸滴加直至溶液中氯化氢浓度在 5% 左右，此时硫酸浓度约为 50%，停止滴加，废酸液泵入酸浓缩釜，经加热浓缩后套用。浓缩产生的水蒸气经冷凝器冷凝后得到冷凝水最终送入厂区污水处理站处理；不凝气则送至废气处理工序处理后达标排放。在氯化氢干燥过程中，无水氯化钙经一段时间后将进行更换，废干燥剂则作为危险废物交由衢州市清泰环境工程有限公司进行无害化处理。

盐酸加热解析工艺：有外购的浓盐酸及氯化氢吸收增浓得到的浓盐酸（ $\geq 30\%$ ）经浓酸预热器预热后，用泵经自动调节阀调节流量后打入解析塔顶部喷淋下来，与来自塔底再沸器内的稀盐酸蒸汽逆向接触，进行质量和热交换，温度逐渐升高。此时浓盐酸中的氯化氢气体便被解析出来，由塔顶出来的氯化氢饱和蒸汽进入氯化氢一冷器（冷媒：循环水），再进入氯化氢二冷器（冷媒：冷冻水）；冷却后的氯化氢气体通过除雾器捕集酸雾后再进入氯化氢气体缓冲罐，最终得到的氯化氢气体通入 409 反应釜中。同时产生的稀盐酸回用于酸解工序。产生少量 HCl 气体无组织排放。

氯化氢制备工艺改变后原环评中的浓缩冷凝水、酸不凝气和废干燥剂均不产生。

（6）409 精馏工序

409 生成工序反应产生的物料经输送泵送入精馏塔进行精馏，该物料主要含有三乙基氯硅烷、三乙基硅烷、氯化氢、高聚物等。产品蒸馏后经塔顶冷凝器回收，最终产品收率可达到 95% 以上，最终得到 409 产品中三乙基氯硅烷的含量在 99% 以上，出售。

精馏工序会产生精馏废气（G1-5），该废气主要成分为氯化氢、三乙基硅烷，经管道收集进入冷凝器冷凝，冷凝液回用于 409 生成反应釜，不凝气送入尾气吸收塔处理。同时精馏最终会产生少量精馏残渣（S1-3），该残渣中含有高聚物及三乙基氯硅烷等，作为危险废物交由衢州市清泰环境工程有限公司进行无害化处理。

（7）409 废气处理工序

本项目生产过程分为 408 中间产品生产和 409 产品生产两部分。408 中间产品生产过程中废气其中反应废气（G1-1）、酸解废气（G1-2）、精馏废气（G1-3），主要成分为三氯氢硅、苯甲醚、氯化氢等，这些废气经管道收集后

送入冷凝器进行冷凝，冷凝器采用二级冷却（冷却水+冷冻盐水），综合冷却效率在 95%以上，冷凝回收的主要物料为三氯氢硅、苯甲醚，重新返回格式反应釜中套用。

409 产品生产过程中废气主要包括 409 生成反应废气（G1-4）、成品精馏废气（G1-5），主要成分为氢气、三乙基硅烷、氯化氢。409 生成反应废气（G1-4）经管道收集进入水降膜吸收装置处理，吸收产生的稀盐酸用于酸解工序，吸收后的尾气送入送入尾气吸收塔处理；成品精馏废气（G1-5）经管道收集后送入冷凝器进行冷凝，冷凝器采用二级冷却（冷却水+冷冻盐水），综合冷却效率在 95%以上，冷凝回收的主要物料为三乙基硅烷、氯化氢，重新返回 409 生成反应釜中套用。

上述两股经冷凝后的废气以及 409 生成反应废气经吸收后的尾气，需进行进一步处理，废气进入尾气吸收塔（碱洗塔）进行碱洗，碱洗效率在 95%以上，碱洗后的尾气经管道送入厂区尾气综合处理系统进行最终处理后统一排放。碱洗吸收液（W1-3）则作为废水经厂区污水站预处理后纳管。

经现场踏勘，本项目实际生产工艺中溶剂用苯甲醚替代乙醚，氯化镁提纯工艺由多效蒸发改为除盐浓缩；氯化氢气体的制备工艺原为盐酸同浓硫酸脱水解析，现为盐酸直接加热解析，其余生产工序基本与原环评一致。

5.7. 项目变动情况汇总

经现场踏勘，本项目实际情况与环评设计存在变动的情况汇总如下表 5-6。

表 5-6 项目变动情况一览表

序号	变动前	变动后	变动原因
1	原料	根据原环评，项目原料中溶剂使用的是乙醚。	溶剂乙醚改为苯甲醚；原采用浓硫酸的吸水性制 HCl 气体，现 HCl 气体依托厂区已建盐酸解析装置，故取消浓硫酸的使用，因此原有的浓硫酸回收工序的废气废水均不产生，产生少量盐酸加热解析的无组织废气
	原料	原料中使用的浓硫酸用于盐酸同浓硫酸脱水解析	取消浓硫酸的使用
2	生产工艺	氯化氢的制备工艺不同：原为盐酸同浓硫酸脱水解析	现为盐酸直接加热解析
			利用在年产 500 吨三异丙基氯硅烷项目中已建的盐酸解析装置富余负荷生产 HCl 气体

		主要工艺：格氏反应+三乙基硅烷合成反应常压蒸馏（溶剂乙醚回收）+三乙基氯硅烷合成反应	主要工艺：格氏反应+三乙基硅烷合成反应+负压蒸馏（溶剂苯甲醚回收）+三乙基氯硅烷合成反应	原使用乙醚作为溶剂，因沸点低采用常压蒸馏将乙醚分离出来；现采用苯甲醚作为溶剂，并采用减压蒸馏回收
3	生产设备	格氏反应、三乙基氯硅烷合成反应在同一反应釜中先后进行	格氏反应、三乙基氯硅烷合成反应在不同釜中分步完成	减少格氏反应与三乙基氯硅烷合成反应相互的影响
4	储存场所	1#危化品仓库：乙醚、三乙基硅烷、三乙基氯硅烷、浓硫酸（桶装）； 3#危化品仓库：镁； 综合仓库：六水氯化镁； 罐组一：60m ³ 三氯氢硅储罐 1 只；60m ³ 氯乙烷储罐 1 只； 罐组二：60m ³ 盐酸储罐 2 只； 氯化氢：盐酸同浓硫酸脱水解析制得，不储存；	1#危化品仓库：三乙基硅烷、氯乙烷； 2#危化品仓库：三乙基氯硅烷、镁； 综合仓库：钨碳、六水氯化镁； 罐组一：60m ³ 三氯氢硅储罐 1 只；60m ³ 氯乙烷储罐 1 只；5m ³ 苯甲醚储罐 2 只； 罐组二：60m ³ 盐酸储罐 2 只； 氯化氢：由已建盐酸解析装置管道供应，不储存	镁、三乙基氯硅烷储存在新建的 2#危化品仓库
5	依托	HCl 来源：由硫酸加入盐酸产生 HCl 供应	由 500t/a 三异丙基氯硅烷项目建设的盐酸解析装置产生 HCl 管道供应（已验收）	利用 500t/a 三异丙基氯硅烷项目建设的盐酸解析装置得到富余产能
		采用蒸汽夹套加热，冷冻盐水冷却	格氏反应及三乙基氯硅烷反应过程采用 LM-11 无水介质夹套加热及冷却；其余工序采用蒸汽、冷冻盐水加热、冷却	考虑镁屑、格氏试剂及三氯氢硅的忌水性，涉及上述三种物质的设备改用 LM-11 无水介质作为冷/热媒
6	三废处理措施	原环评中废气主要为：反应废气、蒸馏废气、水解废气、精馏废气、脱氢反应废气、蒸发不凝气和酸不凝气，均经“冷凝+碱洗后”送厂区尾气处理系统采用“一级酸洗+一级碱洗+低温等离子氧化+活性炭吸附”工艺处理后排放	项目变化后废气主要为反应废气、精馏废气、成品精馏废气、酸解废气、409 生成反应废气。项目溶剂由苯甲醚替代乙醚，因此蒸馏阶段不产生乙醚废气；氯化氢气体的制备工艺原为盐酸同浓硫酸脱水解析，现为盐酸直接加热解析，不使用浓硫酸，浓硫酸回收工序的酸不凝气不产生；水解工序加入稀盐酸变为酸解废气；氯化镁提纯工艺由多效蒸发改为除盐浓缩，蒸发不凝气不产	409 生成反应废气原为冷凝+碱洗处理，现改为水降膜吸收+碱洗处理，新增水降膜吸收装置，提高废气氯化氢的处理效率，吸收下来的稀盐酸可回用于酸解工序。

				生；脱氢反应废气与 409 生成反应废气一致，精馏废气与原环评一致。反应废气、精馏废气、成品精馏废气、酸解废气处理措施不变，新增水降膜吸收装置处理 409 生成反应废气，废气经三乙基氯硅烷生产线内处理工艺处理后送至厂区统一的尾气处理系统进行处理。	
		固废	原环评中固废主要有：精馏残渣、浓硫酸回收产生的废干燥剂、409 生产工序产生的废催化剂，均作为危废衢州市清泰环境工程有限公司无害化处理。	项目实际产生固废有：精馏残渣、409 生产工序产生的废催化剂，均作为危废衢州市清泰环境工程有限公司无害化处理。	项目不使用浓硫酸，浓硫酸回收产生的废干燥剂不产生

综合项目原环评及补充环评，浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目在衢州市念化路 33 号厂区内实施三乙基氯硅烷生产线，达到年产 500 吨三乙基氯硅烷的能力。

根据生态环境部发布的《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），项目变动后，项目生产能力未增大；原厂址建设；项目产品种类未发生变动；项目生产工艺发生变化，但未导致污染物排放量增加 10%及以上；项目废气污染防治措施发生变动，但未导致废气排放量增加 10%及以上，其他均未发生改变。因此，项目变动不属于重大变动。

同时项目变动后，全厂排放的污染物仍能符合国家、省、市规定的污染物排放标准；环境风险可控；污染物排放总量满足控制要求；符合“三线一单”的相关要求。

因此，从环境保护的角度分析，本项目发生的变动不属于重大变动。

6. 环境保护设施

6.1. 污染物治理/处置设施

6.1.1. 废水

依据环评，三乙基氯硅烷生产过程中废水主要有回收氯化镁产生的蒸发干燥冷凝水（W5-1）、混酸回收过程中的浓缩冷凝水（W5-2）以及废气处理产生的尾气吸收废水（W5-3）。公辅工程产生的废水主要有厂区尾吸废水（W6-1）、初期雨水（W6-2）、检修废水（W6-3）、生活废水（W6-4）、蒸汽冷凝水（W6-5）以及循环水排水（W6-6）。

经现场踏勘，三乙基氯硅烷生产过程中不产生蒸发干燥冷凝水、浓缩冷凝水，实际产生的废水主要有除盐浓缩废水、脱水废水、尾气吸收废水。公辅工程产生的废水与环评一致。

（1）蒸发干燥冷凝水（W5-1）/ 除盐浓缩废水

环评中，蒸发干燥冷凝水（W5-1）主要产生于氯化镁回收过程，工艺为多效蒸发。根据环评设计，该冷凝水将作为 402 生产补充用水，不外排。

实际回收氯化镁工艺现为除盐浓缩工艺，项目回收氯化镁产生的蒸发干燥冷凝水不产生，产生除盐浓缩废水。该股废水进入厂区污水调节池和其他废水混合后进行预处理达到污水纳管标准，之后进入清泰污水处理厂处理。

（2）浓缩冷凝水（W5-2）/ 脱水废水

环评中，项目生产使用氯化氢。氯化氢气体的制备工艺为盐酸同浓硫酸脱水解析，会产生混酸，对混酸进行浓缩回收，在此过程中将产生浓缩冷凝水（W5-2），该废水中将会有少量的氯化氢、硫酸等。该废水将送入厂区污水调节池和其他废水混合后进行预处理达到污水纳管标准，之后进入清泰污水处理厂处理。

实际氯化氢气体的制备工艺为盐酸直接加热解析，不使用浓硫酸，浓硫酸回收工序的浓缩冷凝水不产生。项目在酸解工序后新增脱水工序，新增脱水废水，该废水进入厂区污水调节池和其他废水混合后进行预处理达到污水纳管标准，之后进入清泰污水处理厂处理。

（3）尾气吸收液（W5-3）

根据项目工艺流程分析，409 生产过程中会产生氯化氢气体，需经一级碱洗处理，处理过程中会产生含盐洗涤水，同时会混入少量有机物。该废水进入厂区污水调节池和其他废水混合后进行预处理达到污水纳管标准，之后进入清泰污水处理厂处理。

实际与环评一致。

（4）厂区尾吸废水（W6-1）

厂区内设有公用的厂区尾气综合处理系统，该系统含有二级水洗塔和一级酸洗塔，用以处理各生产过程中酸碱尾气、可溶性尾气，同时夹带了少部分有机物料。该废水进入厂区污水调节池和其他废水混合后进行预处理达到污水纳管标准，之后进入清泰污水处理厂处理。

（5）初期雨水（W6-2）

企业按照《化工建设项目环境保护设计规范》GB50483-2009 的规定，对前 10~20 分钟的前期雨水进行收集，并达标处理。该废水经事故应急池（550m²）收集后进入厂区污水调节池和其他废水混合后进行预处理达到污水纳管标准，之后进入清泰污水处理厂处理。

（6）检修废水（W6-3）

项目在生产过程由于设备及停车等，在对检修物料回收后残余物料将排放，有时还需用水对设备及地面冲洗，将产生少量检修废水。该废水经收集后进入厂区污水调节池和其他废水混合后进行预处理达到污水纳管标准，之后进入清泰污水处理厂处理。

（7）生活废水（W6-4）

环评中，生活污水经厂区化粪池处理后纳管，进入园区生活污水管网进入清泰污水处理厂处理。

实际生活污水经厂区化粪池处理后进入厂区污水调节池和其他废水混合后进行预处理达到污水纳管标准，之后进入清泰污水处理厂处理。

（8）蒸汽冷凝水（W6-5）

依据环评，蒸汽为夹套使用，水质相对较好，不带入新的污染物，属于清净下水，直接排入园区雨水管网。

实际与环评一致。

（9）循环水排水（W6-6）

依据环评，项目循环水水质要求较高，但在循环过程中无机盐浓度会逐渐升高，降低循环系统寿命，需定期排放一定量的循环水并补充新鲜水以降低无机盐浓度，该废水污染物主要为无机盐类，不带入新的污染物，属于清净下水，可直接经园区雨水管网外排。

实际与环评一致。

各废水的实际处理措施与环评中的对比见表 6-1。

表 6-1 项目废水排放情况（单位：t/a）

污染源名称	污染物	产生量	环评处理措施	实际处理措施	备注
蒸发干燥冷凝水	CODcr 等	/	回用于 402 生产	实际不产生	实际回收氯化镁工艺现改为除盐浓缩工艺
除盐浓缩废水	CODcr 等	305	/	厂区预处理+清泰污水厂处理	
浓缩冷凝水	pH 等	/	厂区预处理+清泰污水厂处理	实际不产生	实际氯化氢气体的制备工艺为盐酸直接加热解析，不使用浓硫酸，浓硫酸回收工序的浓缩冷凝水不产生。项目在酸解工序后新增脱水工序，新增脱水废水
脱水废水	CODcr 等	10	/	厂区预处理+清泰污水厂处理	
尾气吸收液	pH、CODcr、无机盐等	40.06	厂区预处理+清泰污水厂处理	厂区预处理+清泰污水厂处理	与环评一致
厂区尾吸废水	pH、CODcr、氨氮、无机盐等	11070	厂区预处理+清泰污水厂处理	厂区预处理+清泰污水厂处理	与环评一致
初期雨水	pH、CODcr、氨氮等	4700	厂区预处理+清泰污水厂处理	厂区预处理+清泰污水厂处理	与环评一致
检修废水	pH、CODcr、氨氮等	3800	厂区预处理+清泰污水厂处理	厂区预处理+清泰污水厂处理	与环评一致
生活废水	CODcr、氨氮等	6000	厂区预处理+清泰污水厂处理	厂区预处理+清泰污水厂处理	与环评一致

蒸汽冷凝水	/	47500	清净下水，排入雨水管网	清净下水，排入雨水管网	与环评一致
循环水排水	/	3500	清净下水，排入雨水管网	清净下水，排入雨水管网	与环评一致

废水处理工艺流程示意图见图 6-1。

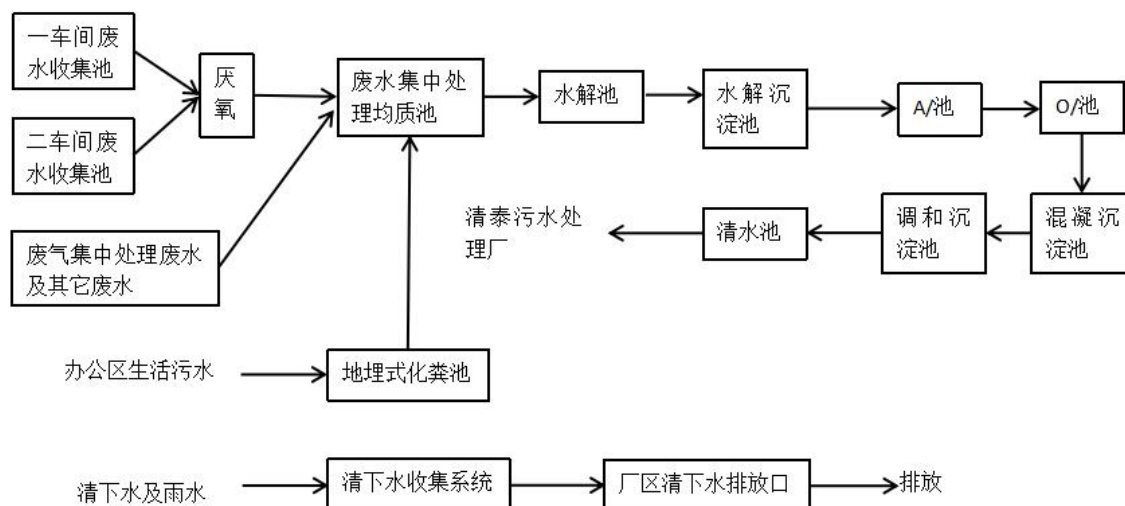


图 6-1 废水处理工艺流程示意图

污水预处理工艺流程介绍：

经各单元预处理的废水均进入调节池，综合废水提升至 pH 调节池内调节 pH 值至 7-8 左右，废水去水解池进行处理；在水解池通过水解酸化作用，将大分子有机物分解为小分子易降解有机物，以利于后续的生化处理。

水解后的废水到水解沉淀池进行泥水分离；沉淀下来的污泥通过回流至水解池保证水解池内的污泥量和处理效率。

之后去 A/O 池进行曝气。控制溶解氧，在 A 池内进行兼氧作用，在 O 池内进行好氧作用；在 O 池内氨氮硝化作用为硝态氮，回流至 A 池的混合液进行反硝化作用，如此一个内部循环，形成生物脱氮；在 O 池内通过活性污泥的吸附降解作用，去除废水中的 COD。

O 池反应后的废水到沉淀池内进行泥水分离，污泥回流至 A 池，保证 A/O 系统的污泥量，上清液到标准排放口达标排放，剩余污泥则定期排入污泥池。

污泥池的污泥通过压滤机压榨，滤液回流至调节池，泥饼外运处理。



污水站现场照片



污水总排口现场照片



事故应急池现场照片



清下水排口现场照片

6.1.2. 废气

依据环评，三乙基氯硅烷生产单元主要有格氏反应废气（G5-1）、蒸馏废气（G5-2）、水解废气（G5-3）、精馏废气（G5-4）、脱氢反应废气（G5-5）、精馏废气（G5-6）、蒸发不凝气（G5-7）、酸不凝气（G5-8）；公用工程废气为储罐区废气（G6-1）、污水站废气（G6-2）。

根据现场踏勘，项目溶剂由苯甲醚替代乙醚，因此蒸馏阶段不产生乙醚废气，主要为氯化氢、三乙基硅烷等；氯化氢气体的制备工艺原为盐酸同浓硫酸脱水解析，现为盐酸直接加热解析，不使用浓硫酸，浓硫酸回收工序的酸不凝气不产生；水解工序加入稀盐酸变为酸解废气；氯化镁提纯工艺由多效蒸发改为除盐浓缩，蒸发不凝气不产生；脱氢反应废气与 409 生成反应废气一致，精馏废气与原环评一致。产生的废气经三乙基氯硅烷生产线内经处理后送至厂区统一的尾气处理系统进行处理；厂区尾气处理系统采用“一级酸洗+一级碱洗+低温等离子氧化+活性炭吸附”工艺，处理后的尾气最终经 1#排气筒 15m 高空排放，废气排放口与原环评一致。

1、工艺废气

①反应废气（G1-1）

根据工艺流程及物料平衡分析，反应废气（G1-1）来源于 408 生成工序，主要成分为三氯氢硅、苯甲醚等气体。该混合废气通过管道收集后经二级冷凝（冷却水+冷冻盐水）之后，送入一级碱洗系统，碱洗系统可完全与三氯氢硅进行反应，最终产生少量氢气排出，经处理后的反应废气（G1-1）成分基本变为苯甲醚等，送出生产单元进入厂区统一的尾气处理系统进行处理；厂区尾气处理系统采用“一级酸洗+一级碱洗+低温等离子氧化+活性炭吸附”工艺，处理后的尾气最终经 15m 高空排放；另外，项目不对产生的氢气进行处理，直接排放。

②酸解废气（G1-2）

根据工艺流程及物料平衡分析，酸解废气（G1-2）来源于 408 后处理酸解工序，主要成分为氯化氢等气体。该混合废气通过管道收集后经二级冷凝（冷却水+冷冻盐水）之后，送入一级碱洗系统，经处理后的废气送出生产单元进入厂区统一的尾气处理系统进行处理；厂区尾气处理系统采用“一级酸洗+一级碱洗+低温等离子氧化+活性炭吸附”工艺，处理后的尾气最终经 15m 高空排放。

③精馏废气（G1-3）

根据工艺流程及物料平衡分析，精馏废气（G1-3）来源于 408 精馏工序，主要成分为三乙基硅烷等气体。该混合废气通过管道收集后经二级冷凝（冷却水+冷冻盐水）+一级碱洗系统处理，经处理后的废气送出生产单元进入厂区统一的尾气处理系统进行处理；厂区尾气处理系统采用“一级酸洗+一级碱洗+低温等离子氧化+活性炭吸附”工艺，处理后的尾气最终经 15m 高空排放。

④脱氢反应废气（G1-4）

根据工艺流程及物料平衡分析，脱氢反应废气（G1-4）来源于 409 生成工序，主要成分为氯化氢、氢气等气体，项目氢气直接经管道排放。该混合废气通过管道收集后送入水降膜吸收系统处理氯化氢，经处理后的废气送出生产单元进入厂区统一的尾气处理系统进行处理；厂区尾气处理系统采用“一级酸洗+一级碱洗+低温等离子氧化+活性炭吸附”工艺，处理后的尾气最终经 15m 高空排放。

⑤成品精馏废气（G1-5）

根据工艺流程及物料平衡分析，精馏废气（G1-5）来源于 409 精馏工序，主要成分为氯化氢、三乙基硅烷等气体。该混合废气通过管道收集后经二级冷凝（冷却水+冷冻盐水）处理三乙基硅烷，之后送入一级碱洗系统处理氯化氢，经处理后的废气送出生产单元进入厂区统一的尾气处理系统进行处理；厂区尾气处理系统采用“一级酸洗+一级碱洗+低温等离子氧化+活性炭吸附”工艺，处理后的尾气最终经 15m 高空排放。

2、公用工程废气

①储罐区废气（G6-1）

依据环评，项目储罐呼吸废气污染物主要为氨、氯化氢、丙酮、甲醇等，该废气经管道收集送至厂区废气处理系统，采用二级活性炭吸附、二级水洗、一级酸洗处理后通过 15m 排气筒高空排放。

经现场踏勘，该股废气汇入厂区综合尾气处理系统处理；厂区末端尾气处理系统采用“一级酸洗+一级碱洗+低温等离子氧化+活性炭吸附”处理工艺，处理后由 15m 高排气筒排放。

②污水站废气（G6-2）

依据环评，要求污水站调节池、水解池、氧化池、沉淀池等构筑物加盖，废气收集后送尾气综合处理系统经处理后经 15m 排气筒高空排放。

经现场踏勘，污水站已加盖，该股废气汇入厂区综合尾气处理系统处理；厂区末端尾气处理系统采用“一级酸洗+一级碱洗+低温等离子氧化+活性炭吸附”处理工艺，处理后由 15m 高排气筒排放。

废气处理工艺见图 6-2。

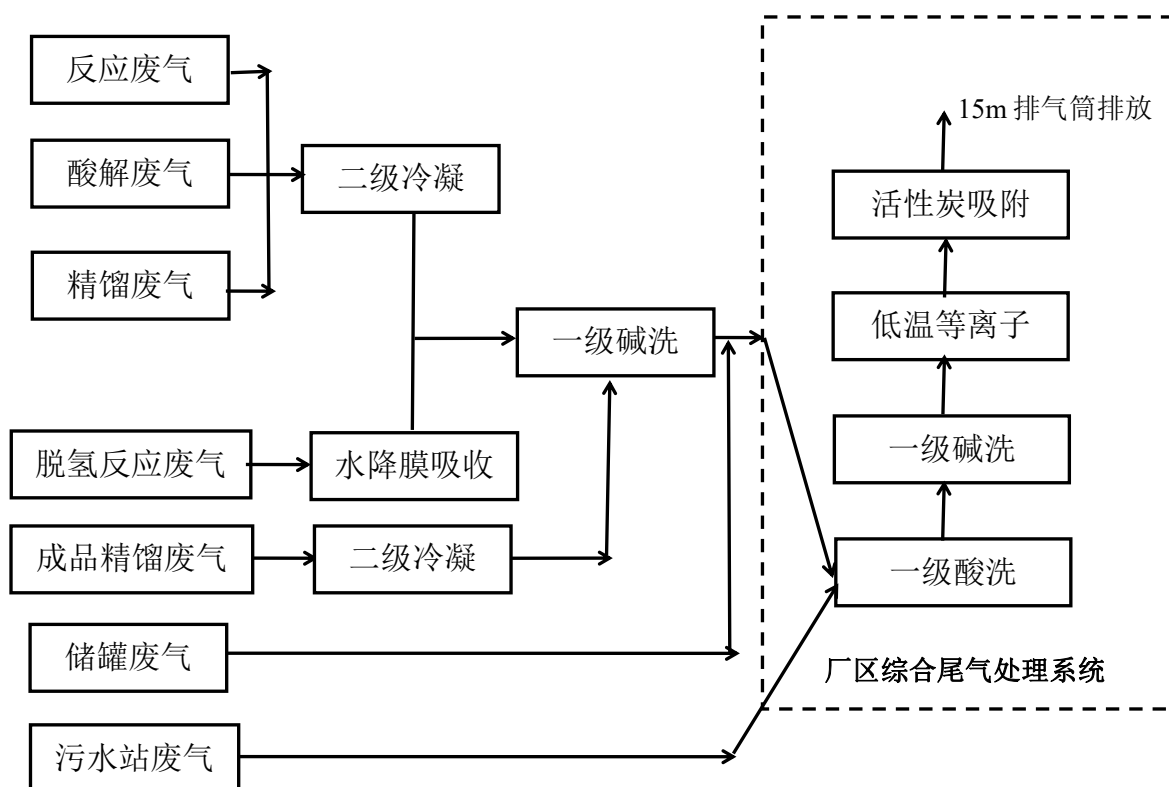


图 6-3 废气处理工艺流程图



厂区综合尾气处理系统现场照片

6.1.3. 噪声

项目噪声源主要为釜搅拌机、各类泵等设备。

企业通过采取以下措施治理噪声：

- (1)选用先进的低噪设备。
- (2)对泵、引风机等高噪声的设备安装减震装置。
- (3)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- (4)将高噪声源远离噪声敏感区域，加强厂界四周的绿化，在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响。

6.1.4. 固废

依据本项目产生的固废主要是精馏残渣、废干燥剂、废催化剂、废包装材料、废活性炭、污水站污泥及生活垃圾。经现场踏勘，项目不使用浓硫酸，浓硫酸回收产生的废干燥剂不产生，其余固废产生情况与环评一致。厂区设有危废暂存间一座（72m²）位于厂区综合废气处理设施旁，已做好防腐防渗防漏措施，标识标牌完善。实际固废产生及处置情况具体见表 6-3。

表 6-3 固废产生及处置去向情况（单位：t/a）

固废种类	产生工序	危废代码	环评产生量	环评处置方式	实际产生量	实际处置方式
精馏残渣	各精馏工序	HW11 (900-013-11)	21.74	由衢州市清泰环境工程有限公司处理	22.36	委托衢州市清泰环境工程有限公司处置
废干燥剂	409生产	HW34 (900-349-34)	6.5		/	不产生
废催化剂（钨碳）	409生产	HW45 (261-084-45)	1		1	委托衢州市清泰环境工程有限公司处置
废包装材料（破损）	原料使用	HW49 (900-041-49)	1		0.5	
废活性炭	厂区尾气处理	HW42 (900-449-42)	68		5.98	
污水站污泥	污水处理	HW49 (802-006-49)	5		4.8	
生活垃圾	生活垃圾	/	24	由环卫部门定期清理	24	由环卫部门定期清理



危废暂存间现场照片

6.2. 其他环保设施

6.2.1. 环境风险防范措施

本项目新建甲类储罐区风险防范措施完善，设有罐区围堰；已新建一座 550m² 的事故应急池，并配有雨水切换阀；企业已编制突发环境事件应急预案，并完成备案，备案编号为 330802-2021-020-M。

6.2.2. 在线监测装置

企业配有废水在线监测系统，监测因子有：pH、COD_{Cr}、氨氮，委托浙江巨化检测技术有限公司运维，企业配有清下水在线监测系统，监测因子有：pH、COD_{Cr}、氨氮，委托浙江巨化清安检测科技有限公司运维，企业配有废气在线监测系统，监测因子有：HCl，委托衢州欧正信息科技有限公司运维，并与环保部门联网。

6.3. 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 11500 万，环境保护投资共 292 万，环境保护投资占总投资的 2.54%。实际环保设施建设内容及投资情况见表 6-4。

表 6-4 实际环保设施建设内容及投资情况一览表

来源	污染源	环保措施	环评设计 环保投资 (万元)		实际环保 投资(万元)
项目废气治理	402 生产废气	冷凝器 4 套	4	114	120
		尾气吸收塔 1 套	5		
	411 生产废气	冷凝器 4 套	4		
	102 生产废气	冷凝器 4 套	4		
		尾气吸收塔 2 套	10		
	406 生产废气	冷凝器 6 套	6		
		尾气吸收塔 1 套	5		
	409 生产废气	冷凝器 8 套	8		
		尾气吸收塔 1 套	6		
	公辅工程	活性炭装置 2 套	9		
		尾气吸收塔 3 套	15		
		集气罩及管道系统 1 套	2		
		储罐尾气收集系统 1 套	1		
		污水站废气收集系统 1 套	2		
		盐水冷冻系统、循环水系统等辅助设施	28		
	无组织废气	项目生产线无明显无组织排放；采用密封性较好的管道阀门；企业加强密封管理；加强设备管理维护。	5		
项目废水治理	生产废水	废水收集系统及辅助管网	10	143	150
		厂区污水处理站及辅助管网	100		
	生活废水	化粪池及辅助管网	3		
	清污、雨污分流	清下水管网、污水管网等	5		
	地下水防治	装置地面、厂区污水处理及废物暂存等场所应采取防渗防漏防雨措施	15		
	事故废水	事故应急池及辅助管网设施	10		
项目噪声治理	车间、设备噪声	单独设置隔声房、安装消音隔声设备，选用低噪声设备，合理布局，基础防震降噪等	10	10	8

项目固废暂存处理	危废	危废堆场及相应辅助设施	5	6	6
	一般固废	垃圾桶等	1		
环境风险应急设备		各类应急设备等	5	5	5
绿化	/	草坪、树木等	3	3	3
合计	/	/		281	292

7. 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决定

7.1. 环评结论

1、废气影响分析结论

根据本环评预测结果可知，项目正常排放废气对敏感点影响不大。因此，项目污染物排放对周围环境影响很小，区域环境空气质量仍能满足环境空气质量标准要求。特征污染物在厂界处能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其他相关标准值要求。本环评认为正常情况下项目实施后全厂废气排放对周围环境空气的影响在可承受范围内。

2、废水影响评价结论

根据项目工程分析，项目废水经纳管后送清泰污水处理厂处理达标后外排。本项目实施后，废水总量较少，因此，基本不会对清泰污水处理厂产生冲击，不会对纳污水体乌溪江及下游水体衢江水质产生不利影响。

本项目属 I 类建设项目，对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有生活污水下渗对地下水造成的污染。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径将进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。综合来看，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

3、声环境影响评价结论

预测结果表明，本项目实施后对各厂界昼、夜间噪声的贡献值较小，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准，敏感点昼夜间噪声值达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。因此，企业在做好噪声污染防治措施的基础上，本项目实施后对周边环境的噪声影响不大，该区域声环境质量基本能维持现状。

4、固废环境影响分析结论

项目固废包括工业固废及生活垃圾。项目危险废物送衢州市清泰环境工程有限公司处置，完好的废包装材料由厂家回收利用；生活垃圾则由环卫部门定期清理；固废分类堆放，并设置专门的防雨棚、场地进行堆放，固废应及时清

运。项目产生的固废基本上能做到综合利用或者有效处理，周围环境基本能维持现状。

5、环境风险分析结论

本项目物料主要有易燃物质、有毒物质和腐蚀性物质，环境风险主要是盐酸储罐发生泄漏、发生火灾等，具有潜在事故风险。根据分析，本项目最大可信事故风险值小于化工行业可接受风险水平，企业要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

6、总量控制分析结论

根据项目的特征，本评价确定纳入总量控制的指标为：COD_{Cr}、氨氮。本工程在采取有效的污染防治措施，控制污染物达标排放，实现环境保护目标的前提下，建议本项目污染物排放总量：纳管量 COD_{Cr}15.20t/a，氨氮 1.13t/a；排环境量 COD_{Cr}3.22t/a，氨氮 1.13t/a。

根据浙环发【2012】10 号《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》要求，化工行业新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5。因此，本项目污染物总量需要替代削减的量分别为 COD_{Cr}3.864t/a，氨氮 1.695t/a。具体总量平衡方案由建设单位向当地环保部门申请后作为本报告附件一同报批。

因此，在区域替代削减的前提下，项目排放主要污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标要求。

7.1.1. 环评总结论

浙江方舟硅业有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目拟建于浙江衢州市念化路 33 号，项目建设符合衢州城市规划及生态功能区规划的要求，排放的污染物经相应措施处理后符合国家、省、规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测的结果来看本次项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时，项目建设符合城市总体规划和城镇总体规划；符合国家的产业政策；采用的工艺和设备符合清洁生产要求；公

众调查满足相关要求，广大群众和企业对项目的建设还是比较关心支持的；本项目实施后可以经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会。

因此，本项目的建设对周围环境影响处于可接受范围内，并且符合环保审批要求。本报告认为，从环保角度分析本次项目在拟建厂址建设是可行的。

7.2. 审批部门审批决定及污染治理措施落实情况

衢州市生态环境局绿色产业集聚区分局关于《浙江方舟硅业有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目环境影响报告书》的审查意见（衢环集建[2013]10 号），审查意见与实际污染物治理情况对照一览表见表 7-1：

表 7-1 项目环评审批意见污染治理措施落实情况一览表

序号	项目环评审查意见 (衢环集建[2013]10 号)	实际执行情况	对比要求
1	按照“清污、雨污分流”原则设计、建设排水系统。落实冷却水循环系统，提高水资源的循环利用。工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，污水贮存池、收集池必须为地上式。项目生产废水应分质、分类处理，生产废水、检修废水、尾气吸收液、初期雨水、地面冲洗水以及生活污水应经企业污水处理站预处理后满足纳管标准后送衢州清泰环境工程有限公司污水处理厂处理，达到《污水综合排放标准》一级标准后排放。排污口必须按规范要求建成，满足对水质的监测监控需要。厂区内装置区及储罐区地面、污水收集系统应采取防腐、防漏、防渗处理。外排清下水必须符合相关要求。	已按照“清污、雨污分流”原则设计、建设排水系统。工艺废水管线已采取地上明渠明管或架空敷设，污水贮存池、收集池为地上式。项目生产废水已分质、分类处理，生产废水、检修废水、尾气吸收液、初期雨水、地面冲洗水以及生活污水经企业污水处理站预处理后满足纳管标准后送衢州清泰环境工程有限公司污水处理厂处理，达到《污水综合排放标准》一级标准后排放。排污口已按规范要求建成，满足对水质的监测监控需要。厂区内装置区及储罐区地面、污水收集系统已采取防腐、防漏、防渗处理。外排清下水符合相关要求	满足
2	要求物料输送全部采用管道输送，采用优质管道和设备，阀门、法兰、泵必须采用静密封泄露率小于 0.05%。的优质设备。有机废气及氯化氢混合废气经各单独二级冷凝+一级碱洗处理后进入厂区总尾气处理系统；有机废气经二级冷凝处理后进入厂区总尾气处理系统；有机废气及氨气混合废气经各单独二级冷凝+二级水洗处理后进入厂区总尾气处理系统；氯化氢经一级碱洗处理后进入厂区总尾气处理系统；各分质处理后的尾气与污水站废气及各储罐大小呼吸器所排放的尾气统一经二级活性炭吸附+二级水洗+一级酸洗处理后达标排放，排气筒高度不得低于 15 米。氯化氢、甲醇污染物排放浓度须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值二级标准；氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1997）二级标准。	物料输送全部采用管道输送，各分质处理后的尾气与污水站废气及各储罐大小呼吸器所排放的尾气统一经一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭吸附处理后于 15 米排气筒达标排放。排气筒按照规范要求设置永久性监测平台及采样孔，废气收集管路设置明显规范标志，已安装 HCl 在线监测装置并与环保部门联网。	满足

	93) 中排放限值要求, 无组织排放监控浓度限值取二级厂界标准; 丙酮、三乙胺、二氯甲烷、乙醚最高允许排放浓度按照《工业场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007) 中的时间加权平均容许浓度 (PC-TWA)。排气筒必须按照规范要求设置永久性监测平台及采样孔, 废气收集管路设置明显规范标志并按照在线监控设备与环保部门联网。		
3	项目必须合理布局车间, 应尽可能选取低噪声设备, 对高噪声设备须采取有效的隔音、降噪措施, 确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。	已合理布局车间, 选取低噪声设备, 对高噪声设备已采取有效的隔音、降噪措施。	满足
4	完善固废管理台账制度, 加强固体废弃物管理。固废应分类收集, 暂存场所应有防渗、防风、防雨水冲刷措施, 避免造成二次污染。环评确定的危险固废暂存、处置等管理必须符合有关规定, 设有明显的标识, 并委托衢州市清泰环境工程有限公司等有资质的单位进行处置。生活垃圾集中收集分类后, 由环卫部门统一清运处理。产生的副产品必须经质监部门备案, 以及安监部门颁发的危险品生产许可证。	已完善固废管理台账制度, 加强固体废弃物管理。固废分类收集, 暂存场所所有防渗、防风、防雨水冲刷措施。设有明显的标识, 并委托衢州市清泰环境工程有限公司进行处置。生活垃圾集中收集分类后, 由环卫部门统一清运处理。产生的副产品已经质监部门备案, 以及安监部门颁发的危险品生产许可证。	满足
5	按照环保部 (环办[2010]10 号) 文件要求, 制订并落实应急预案及相关措施, 应急制度到位、应急设施、应急物资配置要落实到位。按规范设置清下水 (雨水) 排放系统应急切断阀门; 原材料储存区设置围堰, 并在原材料储罐区、生产装置周边设置物料泄漏应急截流沟, 确保事故应急过程中产生的消防废水或泄露的物料能送回厂区应急池, 防止雨水、清下水系统排入环境中。按要求合理建设环境风险事故应急池。	已制订并落实应急预案, 并向主管部门进行备案, 备案编号 330802-2021-020-M, 相关措施, 应急制度到位、应急设施、应急物资配置要落实到位。已建设 500m ² 的环境风险事故应急池。	满足
6	企业必须制定环保管理机构和管理制度, 制订环保岗位责任制, 认真记录环保设施运行台账, 落实环保管理, 保证环保设施的正常运行, 污染物稳定达标排放, 落实环境污染应急管理, 确保环境安全。	企业已制定环保管理机构和管理制度, 制订环保岗位责任制, 认真记录环保设施运行台账, 落实环保管理, 保证环保设施的正常运行, 污染物稳定达标排放。	满足
7	严格执行环境防护距离要求。根据环评报告书计算结果, 本项目不需设置大气环境防护距离。其他各类距离要求, 请建设单位、当地政府和有关部门, 按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。	已严格执行环境防护距离要求, 本项目不需设置大气环境防护距离。	满足
8	公司污染物排放严格实施总量控制。污染物排放量不得突破环评报告书中“建设项目环境保护审批申请表”预测排放总量, 化学需氧量排放量为 3.22 吨/年、氨氮排放量为 1.13 吨/年, 粉尘排放量为 4.80 吨/年、氟化物排放量为 0.09 吨/年、氯化	本项目实际污染物排放量为: 化学需氧量 0.02 吨/年, 氨氮 0.0018 吨/年, VOCs 4.392 吨/年, 氯化氢 0.393 吨/年	满足

	氢排放量为 3.10 吨/年。根据衢州市排污总量和替代方案意见单（编号：2013013），化学需氧量按照 1:1.2 替代削减，氨氮按照 1:1.5 替代削减，项目替代所需的 3.86 吨化学需氧量由浙江晋巨化工有限公司关停削减的 148.2 吨予以替代，项目替代所需的 1.69 吨氨氮由浙江晋巨化工有限公司关停削减的 24.5 吨氨氮予以替代。		
9	项目废水、废气治理方案必须委托有资质的单位设计，项目在落实环保“三同时”前，废水、废气治理方案必须经专家审查通过，环保治理方案和环境风险事故应急预案报衢州市环保局绿色产业集聚区分局备案。本项目要求实行环境监理，企业必须在项目设计前与监理单位签订合同，确保项目实施全过程环境监理到位。	环境风险事故应急预案已报衢州市环保局绿色产业集聚区分局备案，备案编号 330802-2021-020-M，企业已委托衢州国利环境工程有限公司实行环境监理	满足
10	项目的地点、性质、规模或者采用的生产工艺发生重大变化，或自批准建设满 5 年方开工，须重新办理环保审批或审核手续。	项目的地点、性质、规模或者采用的生产工艺未发生重大变化	满足

8. 验收执行标准

8.1. 废水

本项目清下水及雨水汇入园区雨水管网后排入江山港，最终汇入衢江；本项目废水经厂区内预处理后送清泰污水处理厂处理，处理达标后排入乌溪江，最终汇入衢江。氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），其余指标需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

目前《衢州市清泰环境工程有限公司园区污水处理厂提标扩容技改项目》已通过环评审批，根据衢州市生态环境局对该项目环评批复，清泰污水处理厂提标扩容技改项目实施完成后，外排污水指标主要执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD_{Cr} 指标执行 60mg/L，BOD₅ 执行 20mg/L），其它指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（本项目按清泰污水处理厂提标后的排放标准核算排污总量）。

根据《衢州市 2020 年度污染防治三大战役和环保督察整改目标责任书》规定，清下水（雨水）排放 COD_{Cr}≤30mg/L、氨氮≤1mg/L。废水排放标准具体详见下表。

表 8-1 废水排放标准（单位：pH 除外均为 mg/L）

指标	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	石油类	总磷	AOX
纳管标准	6~9	500	400	35*	20	8.0	8.0
污水处理厂排放标准	6~9	60	10	5 (8)	1	0.5	1.0
清下水排放标准	6~9	30	/	1	/	/	/

注：*氨氮纳管标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33887-2013）所规定的 35mg/L。括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

8.2. 废气

氯化氢、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准。

氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值要求，无组织排放监控浓度限值取二级厂界标准。具体标准见表 8-2。

表 8-2 废气排放标准

指标	最高允许排放浓度(mg/Nm ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
		排气筒高度(m)	速率(kg/h)	二级
氯化氢	100	15	0.26	0.20
		20	0.43	
		30	1.40	
氨	/	15	4.9	1.5
		20	8.7	
		30	20	
臭气浓度	/	15	2000	20（无量纲）
		25	6000	
		35	15000	
非甲烷总烃	120	15	10	4.0
硫化氢	/	15	0.33	0.06

8.3. 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A)。

表 8-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准	昼间	夜间
3 类	65dB（A）	55dB（A）

8.4. 固废

①一般固体废弃物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》以及环境保护部公告 2013 年第 36 号相应的修改单要求；

②危险固废执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》以及环境保护部公告 2013 年第 36 号相应的修改单要求。

9. 验收监测内容

本次验收监测对项目废水、废气、噪声进行监测。具体监测内容见表 9-1，监测点位布置示意图见图 9-1。

表 9-1 监测内容一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
废水	均质池（污水站进口）	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、石油类、悬浮物、AOX	4 次/天	2 天
	二沉池			
	清水池（污水站出口）			
清下水	厂区清下水排口	pH、COD _{Cr} 、氨氮		
有组织废气	二车间工艺废气一级碱洗处理设施进口	氯化氢、非甲烷总烃	3 次/周期	2 个周期
	2#厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施进口			
	1#厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施进口	氨、硫化氢、臭气		
	厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施出口	氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气		
无组织废气	在厂界的周界外 10 米范围内设 4 个检测点	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢	4 次/天	2 天
噪声	厂界四周 1 米处各设一个监测点	昼夜噪声	昼夜各 1 次	2 天

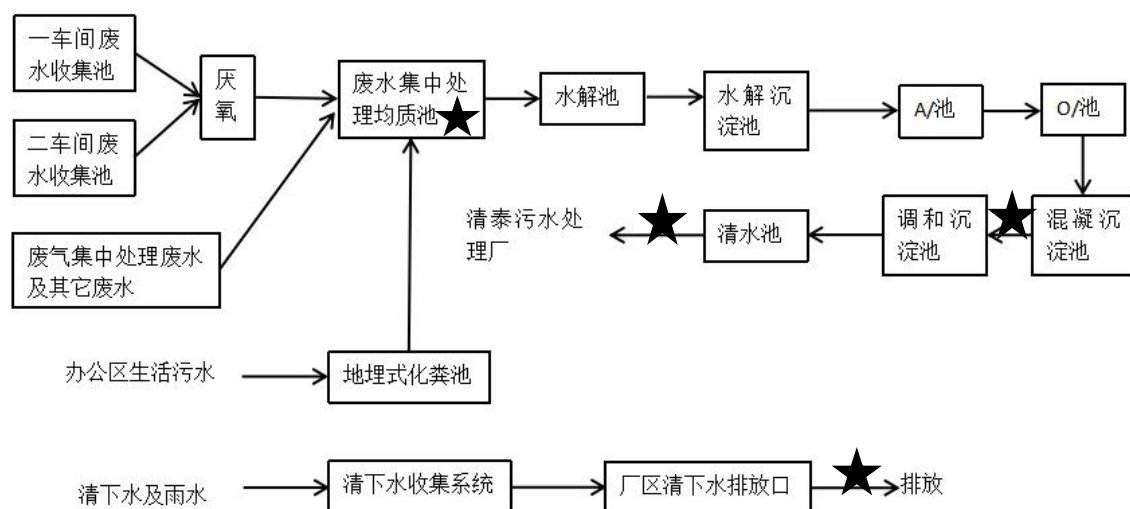


图 9-1 废水监测点位布置示意图

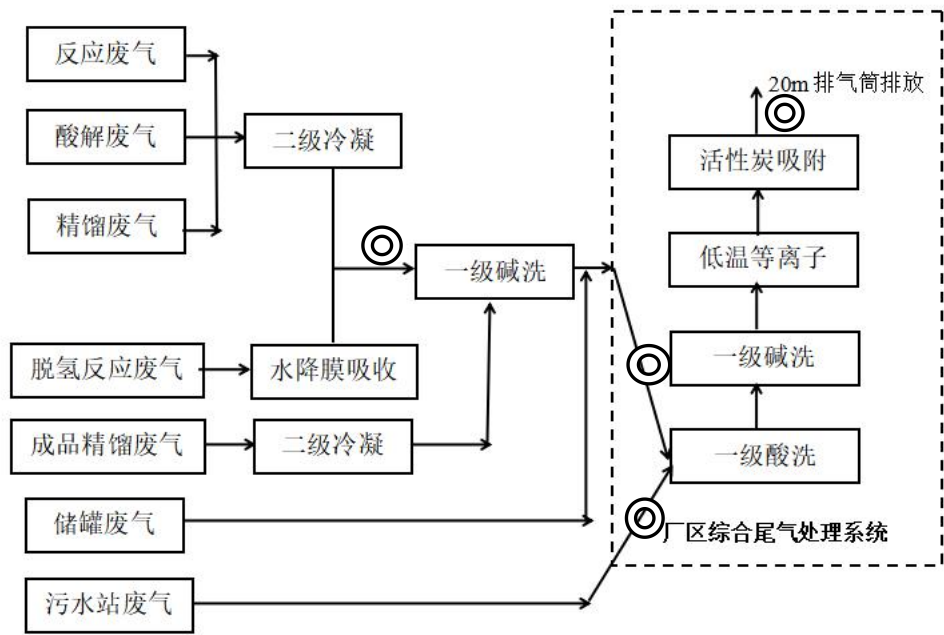


图 9-2 有组织废气监测点位布置示意图

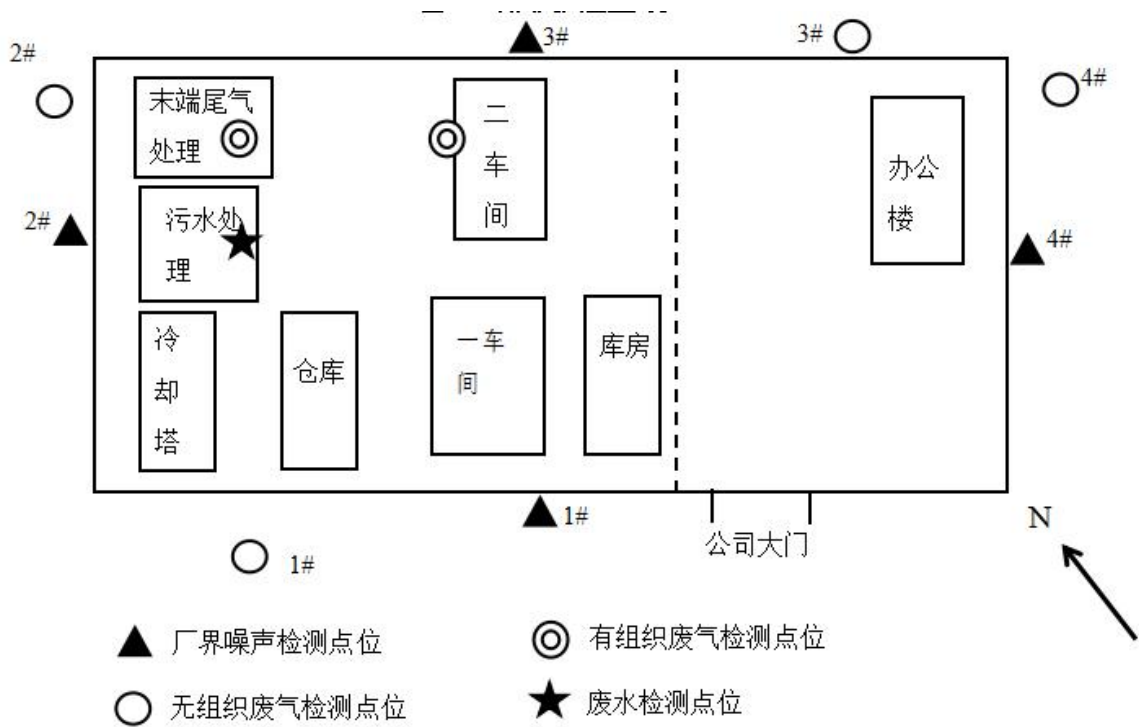


图 9-3 无组织、噪声监测点位布置示意图

10. 质量保证及质量控制

10.1. 监测分析方法

表 10-1 监测分析方法一览表

类别	项目	检测分析方法	方法标准号或来源	最低检出限
废水	pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/
	CODcr	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	重量法	GB 11901-1989	/
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	/
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	/
	AOX	离子色谱法	HJ/T 83-2001	/
有组织废气	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 38-2017	/
	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.2mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	/
	臭气	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m ³
无组织废气	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	0.001mg/m ³
	臭气	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声测量方法	GB12348-2008	/

10.2. 监测仪器

表 10-2 监测仪器一览表

类别	仪器名称/型号	仪器编号	是否在有效期
废水	精密 pH 计	HZJC-081	是
	酸碱通用滴定管	HZJC/JL-008	是
	V-5000 可见分光光度计	HZJC-007	是

	ME204 电子天平	HZJC-036	是
	JLBG-126 红外分光测油仪	HZJC-009	是
	TIC-600 离子色谱仪	HZJC-067	是
废气	MH1200 全自动大气/颗粒物 采样器	HZJC-094	是
		HZJC-095	
		HZJC-096	
		HZJC-097	
	中崂 1101 手持式流速仪	HZJC-034	是
	MH3001 全自动烟气测试仪	HZJC-108	是
	TIC-600 离子色谱仪	HZJC-067	是
	GC-6890A 气相色谱仪	HZJC-026	是
	V5000 可见分光光度计	HZJC-007	是
	全玻璃针筒注射器	/	是
	臭气袋	/	是
噪声	AWA6228 噪声统计	HZJC-001	是
	AWA6221A 声校准器	HZJC-002	是

10.3. 质量保证和质量控制

10.3.1. 验收监测的质量保证和质量控制

根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行），验收监测在工况稳定、生产或处理负荷达设计负荷 75%以上的情况下进行，厂房提供了符合验收监测工况条件。合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

10.3.2. 废水监测的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。即做到：所有监测人员持证上岗，监测仪器设备经计量检定合格并在有效期内。采样时每个环节设专人负责，各点各项测试时，加测 10%以上平行样，并且主要指标加测质控样来控制

样品的准确度，且尽量现场分析，监测数据按规定进行处理，并经过三级审核。

表 10-3 质控结果一览表

项目	质控方式	质控样编号	标准浓度	实测浓度	相对误差 (%)	允许相对 误差 (%)	质控 结果
pH（无量纲）	质控样	202174	9.07	9.05	0.22	0.77	合格
石油类（mg/L）	质控样	21113	35.5	34.3	3.38	5	合格
化学需氧量 （mg/L）	质控样	2001138	26.8	26.6	0.75	8.2	合格

表 10-4 加标回收率检查表

分析编号	FS20200808419	FS20200807412
项目	氨氮	总磷
加标液浓度（mg/L）	10.0	2.00
加标体积（mL）	2.00	0.50
加标量 C（μg）	20	1.00
测得值 B（μg）	85.5	3.68
原样品测得值 A（μg）	66.4	2.64
回收率（%）	96	104
允许回收率（%）	90-105	90-105
结果评判	合格	合格

10.3.3. 废气监测的质量保证和质量控制

废气监测采用国标中规定的方法进行，参加环保设施竣工验收监测采样和测试人员持证上岗，采样仪器在监测期间进行有效检定，按规范要求设置断面及点位的个数，一次监测至少三个平行样。尽量避免被测排放物中共存污染因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。

10.3.4. 噪声监测的质量保证和质量控制

噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声测量方法》（GB12348-2008）中规定的要求进行。监测时使用经计量部门检定，并在有效试用期内的声级计，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都不大于 0.5dB。

11. 验收监测结果

11.1. 营运工况

通过对现场生产状况的调查以及公司提供的资料显示，项目验收期间工况报表见表 11-1。

表 11-1 监测工况表

日期	监测期间 实际生产能力	环评设计 生产能力	占实际生产能力 百分比（%）
2020 年 08 月 07 日	1.5t 三乙基氯硅烷	年产 500 吨三乙基氯硅烷 (1.67t/d)	90
2020 年 08 月 08 日	1.59t 三乙基氯硅烷		95
2021 年 06 月 07 日	1.54t 三乙基氯硅烷		92
2021 年 06 月 08 日	1.57t 三乙基氯硅烷		94

11.2. 环境保护设施调试效果

11.2.1. 废水监测结果

表 11-2 废水检测 results 表 （单位：pH 值为无量纲，其他为 mg/L）

采样位置及编号	检测项目 样品性状	pH	化学需 氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类
废水均质池 (FS20200807401)	液、黄棕、浑浊	12.38	2.70×10^3	3.29	1.01	468	1.23
废水均质池 (FS20200807402)	液、黄棕、浑浊	12.41	2.72×10^3	3.02	1.03	532	1.25
废水均质池 (FS20200807403)	液、黄棕、浑浊	12.35	2.65×10^3	3.17	1.06	582	1.28
废水均质池 (FS20200807404)	液、黄棕、浑浊	12.36	2.63×10^3	2.96	1.02	608	1.29
废水均质池 (FS20200808401)	液、黄棕、浑浊	12.31	2.65×10^3	3.24	0.988	500	1.69
废水均质池 (FS20200808402)	液、黄棕、浑浊	12.36	2.67×10^3	3.09	1.02	446	1.36
废水均质池 (FS20200808403)	液、黄棕、浑浊	12.39	2.71×10^3	3.11	1.05	688	1.47
废水均质池 (FS20200808404)	液、黄棕、浑浊	12.35	2.69×10^3	3.22	1.04	326	1.40
二沉池 (FS20200807405)	液、无色、透明	7.20	26	1.90	0.357	8	0.95
二沉池 (FS20200807406)	液、无色、透明	7.25	25	1.63	0.385	7	0.96
二沉池 (FS20200807407)	液、无色、透明	7.23	27	1.68	0.404	8	0.98
二沉池 (FS20200807408)	液、无色、透明	7.27	24	1.75	0.366	9	1.03

二沉池 (FS20200808405)	液、无色、透明	7.22	24	1.70	0.365	8	1.08
二沉池 (FS20200808406)	液、无色、透明	7.25	23	1.59	0.404	7	1.15
二沉池 (FS20200808407)	液、无色、透明	7.20	25	1.80	0.388	9	1.12
二沉池 (FS20200808408)	液、无色、透明	7.19	26	1.92	0.380	7	1.16
清水池 (FS20200807409)	液、无色、透明	7.75	19	0.870	0.097	7	0.47
清水池 (FS20200807410)	液、无色、透明	7.73	18	0.804	0.115	8	0.40
清水池 (FS20200807411)	液、无色、透明	7.70	17	0.846	0.126	6	0.49
清水池 (FS20200807412)	液、无色、透明	7.71	18	0.909	0.106	9	0.41
清水池 (FS20200808409)	液、无色、透明	7.75	18	0.864	0.093	9	0.41
清水池 (FS20200808410)	液、无色、透明	7.72	19	0.800	0.124	10	0.46
清水池 (FS20200808411)	液、无色、透明	7.70	17	0.846	0.118	7	0.55
清水池 (FS20200808412)	液、无色、透明	7.74	18	0.873	0.112	8	0.57
最大日均值		7.70~7.75	18	0.852	0.111	8	0.47
排放标准		6~9	500	35	8.0	400	20
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标
处理效率		/	99.3%	72.9%	89.2%	98.5%	65.7%

表 11-3 清下水检测结果表 （单位：pH 值为无量纲，其他为 mg/L）

采样位置及编号	检测项目 样品性状	pH	化学需 氧量	氨氮
清下水及雨水排放口 (FS20200807413)	液、无色、微浊	7.18	15	0.778
清下水及雨水排放口 (FS20200807414)	液、无色、微浊	7.21	17	0.716
清下水及雨水排放口 (FS20200807415)	液、无色、微浊	7.20	16	0.804
清下水及雨水排放口 (FS20200807416)	液、无色、微浊	7.16	14	0.822
清下水及雨水排放口 (FS20200808413)	液、无色、微浊	7.18	13	0.778
清下水及雨水排放口 (FS20200808414)	液、无色、微浊	7.15	14	0.716
清下水及雨水排放口 (FS20200808415)	液、无色、微浊	7.11	15	0.732
清下水及雨水排放口 (FS20200808416)	液、无色、微浊	7.19	14	0.794

最大日均值	7.11~7.21	15	0.768
排放标准	6~9	30	1
是否达标	达标	达标	达标

表 11-4 废水检测结果表 （单位：mg/L）

采样位置及编号	检测项目 样品性状	可吸附有机卤素（AOX）
污水处理设施进口 （FS202106074013）	液、无色、微浊	3.73
污水处理设施进口 （FS20210607414）	液、无色、微浊	4.09
污水处理设施进口 （FS20210607415）	液、无色、微浊	3.55
污水处理设施进口 （FS20210607416）	液、无色、微浊	4.16
污水处理设施进口 （FS20210608413）	液、无色、微浊	4.22
污水处理设施进口 （FS20210608414）	液、无色、微浊	4.02
污水处理设施进口 （FS20210608415）	液、无色、微浊	4.17
污水处理设施进口 （FS20210608416）	液、无色、微浊	4.21
污水处理设施总排口 （FS20210607417）	液、无色、微浊	3.18
污水处理设施总排口 （FS20210607418）	液、无色、微浊	2.77
污水处理设施总排口 （FS20210607419）	液、无色、微浊	2.94
污水处理设施总排口 （FS20210607420）	液、无色、微浊	2.91
污水处理设施总排口 （FS20210608417）	液、无色、微浊	3.07
污水处理设施总排口 （FS20210608418）	液、无色、微浊	2.99
污水处理设施总排口 （FS20210608419）	液、无色、微浊	3.09
污水处理设施总排口 （FS20210608420）	液、无色、微浊	3.36
最大日均值		3.13
排放标准		8.0
是否达标		达标

监测结果表明：2 天的监测期间，本项目厂区污水处理站出口清水池的 pH 值范围为 7.70~7.75，COD_{Cr}、氨氮、总磷、SS、石油类、AOX 测值最大日均值浓度分别为 18mg/L、0.852mg/L、0.111mg/L、8mg/L、0.47mg/L、3.13mg/L，

氨氮、总磷最大日均值浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的标准，其余各污染物指标均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

项目清下水排口两天的监测结果表明，pH 值范围为 7.11~7.21，COD_{Cr}、氨氮测值最大日均值浓度分别为 15mg/L、0.768mg/L，各污染物指标均符合《衢州市 2020 年度污染防治三大战役和环保督察整改目标责任书》的规定。

11.2.2. 废气监测结果

无组织废气：8 月 7 日-8 日对项目无组织废气污染物排放进行了连续 2 天监测，监测点位为无组织排放源上下风向，废气污染源监测结果见表 11-5，气象参数见表 11-6。

表 11-5 无组织废气监测结果

单位：臭气无量纲，其他 mg/m³

检测时间		检测点位	检测项目				
			氯化氢	氨	硫化氢	非甲烷总烃	臭气
8 月 7 日	08:35-09:35	1#上风向 (厂界西南)	0.017	0.015	0.002	2.08	13
	10:15-11:15		0.027	0.016	0.004	1.87	14
	13:00-14:00		0.024	0.017	0.003	1.64	13
	15:00-16:00		0.025	0.016	0.002	1.83	14
	08:35-09:35	2#下风向 (厂界北)	0.039	0.019	0.005	2.98	15
	10:15-11:15		0.040	0.021	0.006	2.82	14
	13:00-14:00		0.034	0.019	0.007	2.70	15
	15:00-16:00		0.040	0.023	0.005	2.83	14
	08:35-09:35	3#下风向 (厂界东北)	0.034	0.021	0.008	2.99	14
	10:15-11:15		0.035	0.021	0.007	2.80	14
	13:00-14:00		0.037	0.019	0.006	2.67	13
	15:00-16:00		0.033	0.023	0.005	2.69	14
	08:35-09:35	4#下风向 (厂界东)	0.057	0.019	0.008	2.76	14
	10:15-11:15		0.065	0.023	0.006	2.58	14
	13:00-14:00		0.067	0.021	0.007	2.82	15
	15:00-16:00		0.057	0.019	0.005	2.67	14
8 月 8 日	08:35-09:35	1#上风向 (厂界西)	0.018	0.015	0.004	1.78	13
	10:15-11:15		0.017	0.017	0.003	1.91	14
	13:00-14:00		0.016	0.015	0.002	2.13	14
	15:00-16:00		0.018	0.017	0.003	2.01	13

	08:35-09:35	2#下风向 (厂界东北)	0.050	0.021	0.008	3.05	15
	10:15-11:15		0.042	0.020	0.006	2.87	15
	13:00-14:00		0.051	0.023	0.008	2.76	14
	15:00-16:00		0.048	0.023	0.007	2.57	14
	08:35-09:35	3#下风向 (厂界东)	0.038	0.025	0.005	2.87	14
	10:15-11:15		0.031	0.022	0.007	2.75	13
	13:00-14:00		0.039	0.023	0.006	2.63	14
	15:00-16:00		0.034	0.025	0.008	2.59	13
	08:35-09:35	4#下风向 (厂界东南)	0.067	0.023	0.006	2.54	14
	10:15-11:15		0.056	0.022	0.007	2.52	14
	13:00-14:00		0.068	0.025	0.005	2.49	14
	15:00-16:00		0.070	0.019	0.005	2.32	14

表 11-6 气象参数

检测时间		检测点位	风速 (m/s)	风向	气温℃	大气压 Kpa	天气
8 月 7 日	08:35-09:35	1#上风向 (厂界西南)	1.8	西南风	33	100.14	晴
	10:15-11:15		2.1	西南风	37	99.53	晴
	13:00-14:00		2.0	西南风	38	99.47	晴
	15:00-16:00		1.8	西南风	34	99.98	晴
	08:35-09:35	2#下风向 (厂界北)	1.8	西南风	33	100.14	晴
	10:15-11:15		2.1	西南风	37	99.53	晴
	13:00-14:00		2.0	西南风	38	99.47	晴
	15:00-16:00		1.8	西南风	34	99.98	晴
	08:35-09:35	3#下风向 (厂界东北)	1.8	西南风	33	100.14	晴
	10:15-11:15		2.1	西南风	37	99.53	晴
	13:00-14:00		2.0	西南风	38	99.47	晴
	15:00-16:00		1.8	西南风	34	99.98	晴
	08:35-09:35	4#下风向 (厂界东)	1.8	西南风	33	100.14	晴
	10:15-11:15		2.1	西南风	37	99.53	晴
	13:00-14:00		2.0	西南风	38	99.47	晴
	15:00-16:00		1.8	西南风	34	99.98	晴
8 月 8 日	08:35-09:35	1#上风向 (厂界西)	1.6	西风	30	100.04	晴
	10:15-11:15		1.5	西风	33	99.98	晴
	13:00-14:00		1.4	西风	36	99.73	晴
	15:00-16:00		1.7	西风	34	99.87	晴

	08:35-09:35	2#下风向 (厂界东北)	1.6	西风	30	100.04	晴
	10:15-11:15		1.5	西风	33	99.98	晴
	13:00-14:00		1.4	西风	36	99.73	晴
	15:00-16:00		1.7	西风	34	99.87	晴
	08:35-09:35	3#下风向 (厂界东)	1.6	西风	30	100.04	晴
	10:15-11:15		1.5	西风	33	99.98	晴
	13:00-14:00		1.4	西风	36	99.73	晴
	15:00-16:00		1.7	西风	34	99.87	晴
	08:35-09:35	4#下风向 (厂界东南)	1.6	西风	30	100.04	晴
	10:15-11:15		1.5	西风	33	99.98	晴
	13:00-14:00		1.4	西风	36	99.73	晴
	15:00-16:00		1.7	西风	34	99.87	晴

监测结果表明：各测点 2 天所测无组织排放氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气的最高浓度分别为 0.07mg/m³、0.025mg/m³、0.008mg/m³、3.05mg/m³、15（无量纲）。臭气、硫化氢、氨的无组织排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的无组织排放标准，即臭气≤20（无量纲）、硫化氢≤0.06mg/m³、氨≤1.5mg/m³；氯化氢、非甲烷总烃无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织监控浓度限值要求。即氯化氢≤0.2mg/m³、非甲烷总烃≤4.0mg/m³。

有组织废气：8 月 7 日-8 日对项目 2#一级酸洗+一级碱洗+UV 光催+一级水洗+活性炭吸附废气处理设施进、出口进行了连续 2 天的监测。具体有组织排放废气监测结果见表 11-7。

表 11-7 废气监测结果

测试位置	二车间工艺废气一级碱洗处理设施进口					
采样时间	2020 年 8 月 7 日			2020 年 8 月 8 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气流量 (m ³ /h)	1746	1711	1641	1676	1605	1693
标干流量 (N.d.m ³ /h)	1458	1429	1370	1400	1341	1414
流速 (m/s)	9.9	9.7	9.3	9.5	9.1	9.6
截面积 (m ²)	0.0490	0.0490	0.0490	0.0490	0.0490	0.0490
废气温度 (°C)	38	38	38	38	38	38
氯化氢 (mg/m ³)	4.25	4.07	4.16	3.83	4.06	3.86

排放速率 (kg/h)	6.20×10 ⁻³	5.82×10 ⁻³	5.70×10 ⁻³	5.36×10 ⁻³	5.44×10 ⁻³	5.46×10 ⁻³
非甲烷总烃 (mg/m ³)	356	342	332	351	332	326
排放速率 (kg/h)	0.52	0.49	0.45	0.49	0.45	0.46
测试位置	2#厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施进口					
采样时间	2020 年 8 月 7 日			2020 年 8 月 8 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气流量 (m ³ /h)	2443	2646	2341	2544	2341	2646
标干流量 (N.d.m ³ /h)	2078	2251	1991	2164	1991	2251
流速 (m/s)	2.4	2.6	2.3	2.5	2.3	2.6
截面积 (m ²)	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827
废气温度 (°C)	33	33	33	33	33	33
氯化氢 (mg/m ³)	4.61	4.44	4.37	4.69	4.64	4.38
排放速率 (kg/h)	9.58×10 ⁻³	9.99×10 ⁻³	8.70×10 ⁻³	1.01×10 ⁻²	9.24×10 ⁻³	9.86×10 ⁻³
非甲烷总烃 (mg/m ³)	362	401	382	423	388	366
排放速率 (kg/h)	0.75	0.90	0.76	0.92	0.77	0.82
测试位置	1#厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施进口					
采样时间	2020 年 8 月 7 日			2020 年 8 月 8 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气流量 (m ³ /h)	12518	12722	12416	12416	12620	12823
标干流量 (N.d.m ³ /h)	10602	10774	10515	10515	10688	10860
流速 (m/s)	12.3	12.5	12.2	12.2	12.4	12.6
截面积 (m ²)	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827
废气温度 (°C)	34	34	34	34	34	34
氨 (mg/m ³)	21.2	21.0	21.2	21.3	21.1	21.2
排放速率 (kg/h)	0.22	0.23	0.22	0.22	0.23	0.23
硫化氢 (mg/m ³)	0.157	0.149	0.153	0.153	0.156	0.149
排放速率 (kg/h)	1.66×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³
臭气 (无量纲)	977	733	977	977	977	733
测试位置	厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施出口					

排气筒高度	15m					
采样时间	2020 年 8 月 7 日			2020 年 8 月 8 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气流量 (m ³ /h)	17395	16938	16709	17167	16480	16938
标干流量 (N.d.m ³ /h)	14732	14345	14151	14538	13957	14345
流速 (m/s)	7.6	7.4	7.3	7.5	7.2	7.4
截面积 (m ²)	0.6358	0.6358	0.6358	0.6358	0.6358	0.6358
废气温度 (°C)	34	34	34	34	34	34
氯化氢 (mg/m ³)	3.94	3.81	3.86	3.75	3.71	3.76
日均值	3.87			3.74		
标准	100			100		
是否达标	达标			达标		
排放速率 (kg/h)	5.80×10 ⁻²	5.47×10 ⁻²	5.46×10 ⁻²	5.45×10 ⁻²	5.18×10 ⁻²	5.39×10 ⁻²
日均值	5.58×10 ⁻²			5.34×10 ⁻²		
标准	0.26			0.26		
是否达标	达标			达标		
非甲烷总烃 (mg/m ³)	48.6	40.9	45.5	37.8	47.2	35.9
日均值	45.0			40.3		
标准	120			120		
是否达标	达标			达标		
处理效率	89.7%			89.2%		
排放速率 (kg/h)	0.72	0.59	0.64	0.55	0.66	0.51
日均值	0.65			0.57		
标准	10			10		
是否达标	达标			达标		
氨 (mg/m ³)	6.37	6.43	6.29	6.48	6.32	6.37
排放速率 (kg/h)	9.38×10 ⁻²	9.22×10 ⁻²	8.90×10 ⁻²	9.42×10 ⁻²	8.82×10 ⁻²	9.14×10 ⁻²
日均值	9.17×10 ⁻²			9.13×10 ⁻²		
标准	4.9			4.9		
是否达标	达标			达标		
处理效率	58.3%			60.3%		
硫化氢 (mg/m ³)	0.046	0.041	0.039	0.042	0.036	0.039
排放速率 (kg/h)	6.78×10 ⁻⁴	5.88×10 ⁻⁴	5.52×10 ⁻⁴	6.11×10 ⁻⁴	5.02×10 ⁻⁴	5.59×10 ⁻⁴

日均值	6.06×10^{-4}			5.57×10^{-4}		
标准	0.26			0.26		
是否达标	达标			达标		
臭气（无量纲）	733	733	733	733	733	550
日均值	733			672		
标准	2000			2000		
是否达标	达标			达标		

监测结果表明：厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施出口两天所测废气中，氯化氢排放浓度均值分别为 3.87mg/m^3 、 3.74mg/m^3 ，排放速率均值分别为 $5.58 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ 、 $5.34 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ ；非甲烷总烃排放浓度均值分别为 45.0mg/m^3 、 45.3mg/m^3 ，排放速率均值分别为 0.65kg/h 、 0.57kg/h ，氯化氢、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新改扩污染源二级标准要求。

氨排放速率均值分别为 $9.17 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ 、 $9.13 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ ；硫化氢排放速率均值分别为 $6.06 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ 、 $5.57 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ ；臭气排放速率均值分别为 733（无量纲）、672（无量纲）。各污染物排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准。

11.2.3. 噪声监测结果

2020 年 8 月 7 日-8 日对项目噪声排放进行了昼夜间 2 天监测，监测点位为项目厂界四周。噪声监测分析结果见表 11-8。

表 11-8 厂界噪声监测结果表

监测点位	主要声源	监测结果 L _{eq} [dB(A)]				GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类	
		8 月 7 日		8 月 8 日			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东外 1 米	生产噪声	60.2	51.2	62.0	52.4	65[dB(A)]	55[dB(A)]
2#厂界南外 1 米	生产噪声	61.4	51.2	60.6	52.5		
3#厂界西外 1 米	生产噪声	59.2	52.3	59.7	50.8		
4#厂界北外 1 米	生产噪声	61.3	51.4	60.9	49.3		

监测结果表明：验收监测期间，本项目各厂界昼间噪声为 59.2~61.4dB(A)、夜间噪声为 49.3~52.4dB(A)，各厂界昼夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

11.3. 项目总量控制因子排放量

根据项目的特征，本项目废水总量控制因子为 COD_{Cr}、氨氮，废气总量控制因子为氯化氢、VOCs。

本项目废水经厂区内污水处理站预处理后通过园区污水管网送衢州市清泰环境工程有限公司污水处理厂，废水排放执行清泰污水厂纳管标准，处理达标后最终排入乌溪江。年排水量为 355.06t/a，清泰公司污水处理厂排放口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD_{Cr} 指标执行 60mg/L，氨氮执行 5mg/L）。经核算，COD_{Cr} 外排环境总量为 0.02 吨/年，氨氮外排环境总量为 0.0018 吨/年。满足本项目批复中的总量排放要求：COD_{Cr}3.22 吨/年、氨氮 1.13 吨/年。

项目产生氯化氢、VOCs 按年工作时 7200 小时计算。根据两个周期监测结果，厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施出口氯化氢排放速率均值为 5.46×10^{-2} kg/h，非甲烷总烃排放速率均值为 0.61 kg/h，则氯化氢年排放量为 0.393t/a，非甲烷总烃排放量为 4.392t/a。实际污染物排放总量与环评及批复总量控制对比如 11-9 所示。

表 11-9 项目总量控制因子实际排放量

总量控制因子	环评及批复中排放控制量 (t/a)	已验项目排放量 (t/a)	补充环评中排放控制量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	是否满足要求
COD _{Cr}	3.22	1.33	0.023	0.02	是
氨氮	1.13	0.095	/	0.0018	是
VOCs	/	10.944	8.585	4.392	是
氯化氢	/	0.180	/	0.393	/

12. 验收监测结论与建议

12.1. 结论

12.1.1. 废水监测结论

经监测：2 天的监测期间，本项目厂区污水处理站出口氨氮、总磷最大日均值浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的标准，pH、COD_{Cr}、SS、石油类、AOX 均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

项目清下水排口两天的监测结果表明，pH、COD_{Cr}、氨氮均符合《衢州市 2020 年度污染防治三大战役和环保督察整改目标责任书》的规定。

12.1.2. 废气监测结论

无组织监测结论：各测点 2 天所测无组织排放臭气、硫化氢、氨的无组织排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的无组织排放标准；氯化氢、非甲烷总烃无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织监控浓度限值要求。

有组织监测结论：厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施出口两天所测废气中，氯化氢、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新改扩污染源二级标准要求。氨、硫化氢、臭气排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准。

12.1.3. 噪声监测结论

验收监测期间，本项目各厂界昼夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

12.1.4. 固废调查结果

表 12-1 固废产生及处置去向情况（单位：t/a）

固废种类	产生工序	危废代码	环评产生量	环评处置方式	实际产生量	实际处置方式
精馏残渣	各精馏工序	HW11 (900-013-11)	21.74	由衢州市清泰环境工程有限公司处理	22.36	委托衢州市清泰环境工程有限公司处置
废干燥剂	409生产	HW34 (900-349-34)	6.5		/	不产生
废催化剂	409生产	HW45 (261-084-45)	1		1	委托衢州市清泰环境工程有限公司处置
废包装材料（破损）	原料使用	HW49 (900-041-49)	1		0.5	

废活性炭	厂区尾气处理	HW42 (900-449-42)	68		5.98	
污水站污泥	污水处理	HW49 (802-006-49)	5		4.8	
生活垃圾	生活垃圾	/	24	由环卫部门 定期清理	24	由环卫部门定 期清理

12.1.5. 总量控制情况

根据项目的特征，本项目废水总量控制因子为 COD_{Cr}、氨氮，废气总量控制因子为氯化氢、VOCs。各污染物实际年排放量见表 12-2。

表 12-2 项目总量控制因子实际排放量

总量控制因子	环评及批复 中排放控制 量 (t/a)	已验项目排 放量 (t/a)	补充环评中 排放控制量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	是否满足要 求
COD _{Cr}	3.22	1.33	0.02	0.02	是
氨氮	1.13	0.095	/	0.0018	是
VOCs	/	10.944	8.585	4.392	是
氯化氢	/	0.180	/	0.393	/

12.1.6. 结论

根据现场调查及两天检测数据分析结果，浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目按环评要求基本配套相应环保治理措施，废水、废气、噪声验收监测结果表明各污染物排放指标均符合相应标准，落实了“三同时”有关要求，具备验收条件。

12.2. 建议与要求

- 1、加强现场和环保处理设施的管理与维护，确保污染物长期稳定达标排放。
- 2、做好生产设备、原料输送管线的日常检修、维护工作，防止泄漏等风险事故的发生。
- 3、加强生产设备日常维护与管理，避免产生不必要的噪声影响。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江环资检测集团有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产 500 吨三乙基氯硅烷部分）					项目代码		建设地点	衢州市高新技术产业园区念化路 33 号			
	行业类别 （分类管理名录）	C264 有机化学原料制造					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造					
	设计生产能力	年产 500 吨三乙基氯硅烷					实际生产能力	年产 500 吨三乙基氯硅烷	环评单位	杭州联强环境工程技术有限公司			
	环评文件审批机关	衢州市生态环境局绿色产业集聚区分局					审批文号	衢环集建[2013]10 号	环评文件类型	报告书			
	开工日期	2019 年 11 月					竣工日期	2020 年 4 月	排污许可证申领时间	/			
	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	9133080006836971X5001P			
	验收单位	浙江环资检测集团有限公司					环保设施监测单位	浙江环资检测集团有限公司	验收监测时工况	95%			
	投资总概算（万元）	12500					环保投资总概算（万元）	281	所占比例（%）	2.25			
	实际总投资（万元）	11500					实际环保投资（万元）	292	所占比例（%）	2.54			
	废水治理（万元）	150	废气治理（万元）	120	噪声治理（万元）	8	固体废物治理（万元）	6	绿化及生态（万元）	3	其他（万元）	5	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	7200 小时				
运营单位		浙江胡涂硅科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			9133080006836971X5	验收时间			
污染物排放达标与总量控制（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)	全厂实际排放总量(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)
	pH	/	6-9	6-9	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	1.33	18	500	/	/	0.02	/	/	/	3.22	/	/
	氨氮	0.095	0.852	35	/	/	0.0018	/	/	/	1.13	/	/
	总磷	/	0.111	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类	/	0.47	20	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	悬浮物	/	8	400	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	VOCs	8.585	45.3	120	/	/	4.392	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	/	3.87	100	/	/	0.393	/	/	/	/	/	/

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-万标米³/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。

附件一 企业名称变更登记

变更登记情况

登记情况:

注册号: 330800000088617
企业名称: 浙江胡涂硅科技有限公司
住所(经营场所): 衢州市金化路33号
法定代表人(负责人): 吕一峰
企业类型: 私营有限责任公司(自然人控股或私营性)
注册资本(资金数额): 3,000.0 万人民币元
登记机关: 衢州市工商行政管理局
经营起始日期: 2013/05/08
经营截至日期: 2033/05/07
核准日期: 2015/04/29
经营范围: 有机硅保护剂项目筹建(限筹建期使用,不得用于生产经营活动,筹建有效期至2016年05月06日止)。

次数	变更事项	变更前内容	变更后内容	核准时间
3	名称变更	浙江方涂硅业有限公司	浙江胡涂硅科技有限公司	2015/03/27
4	一般经营项目变更	一般经营项目: 有机硅保护剂项目筹建(限筹建期使用,不得用于生产经营活动,筹建有效期至2015年05月06日止)。	一般经营项目: 有机硅保护剂项目筹建(限筹建期使用,不得用于生产经营活动,筹建有效期至2016年05月06日止)。	2015/04/29



附件二 项目备案通知书

浙江省企业投资项目备案通知书

页码, 1/1

浙江省企业投资项目备案通知书
(技术改造)

备案号: 330000130513033007A

本地文号: 衢市工投集备案[2013]5号

项目单位	浙江方舟硅业有限公司	法定代表人	吕一锋
建设项目名称	年产5000吨有机硅保护剂项目	项目所属行业	化学原料及化学制品制造业
拟建地址	浙江省衢州市念化路33号	建设起止年限	2013年2月 至 2015年9月
主要建设内容及规模 (生产能力)	项目主要采用有机合成路线, 其中HMDO采用三甲基氯硅烷水解路线, N,N-羰基二咪唑采用咪唑与六甲基二硅胺烷一步缩合工艺, N,O-双(三甲基硅基)乙酰胺采用三甲基氯硅烷与乙酰胺缩合脱氯化氢反应工艺, 三乙基氯硅烷采用氯乙烷为原料, 经格氏反应再与三氯硅烷反应后再在钨碳催化剂下脱氢制得。2,2-二甲氧基丙烷采用了以丙酮和甲醇为原料, 以固体酸为催化剂的自主开发的合成路线和气液相水萃取精馏技术或工艺, 购置搪瓷反应釜、不锈钢精馏塔、螺杆冷冻机组、冷凝器等国产设备。项目建成后形成年产5000吨有机硅保护剂的生产能力, 产品具有优异的保护性能和优良的还原介质, 有逐步替代传统的酸性和碱性硅烷化保护剂的趋势, 扩大了有机硅产品的有效应用, 促进医药化工、有机合成反应的顺利进行, 市场需求不断增长的特点, 实现销售收入28000万元, 利税5360万元, 创汇300万美元。以上工艺技术已有2项发明专利, 3项实用新型专利授权。项目总用地面积30000平方米, 项目建筑面积20000平方米, 其中: 新增用地面积30000平方米。		
项目总投资	总投资: 12500万元; 固定资产投资: 11000万元 (土建1800万元, 设备5680万元, 安装450万元, 工程建设其他费用1550万元, 预备费680万元, 建设期利息840万元); 铺底流动资金1500万元。		
企业投资项目 主管部门意见	准予备案, 有效期壹年。请项目单位在项目符合《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》(国办发〔2007〕64号)要求的八项开工条件后, 及时向当地经信部门和统计部门报送有关信息。若其他法律法规有规定, 请企业据此备案通知书, 向国土资源、环境保护、节能管理、职业病防治、城市规划、建设管理、金融等部门办理相关许可手续。		

备注:

- 1、备案通知书有效期壹年。自备案之日起计算, 有效期内项目未开工建设的, 项目业主应在备案通知书有效期满30日前向原备案的企业投资主管部门申请延期。逾期不报, 备案通知书自动失效。
- 2、已备案项目发生变更的, 应办理相应的变更手续。

<http://xmtz.zjjxw.gov.cn/bk/bkBaTzs.jsp>

2013-5-14

衢州市环境保护局文件

衢环集建[2013] 10 号

关于浙江方舟硅业有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目环境影响报告书 审查意见的函

浙江方舟硅业有限公司：

你公司委托杭州联强环境工程技术有限公司编制的《浙江方舟硅业有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目环境影响报告书》、衢州市水利局（衢开发区水保登记表[2013]第 10 号）文件及申请和承诺书收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，现将我局审查意见批复如下：

一、根据《浙江省企业投资项目备案通知书》（衢市工投集备案[2013]5 号）、环评报告及公众参与和公示情况，原则同意本环评报告书基本结论。项目内容：年产 5000 吨有

机硅保护剂项目。项目建设必须严格按照提交环评分析的方案及本批文的要求进行，批建必须相符。环评报告书提出的污染防治对策、措施应作为项目环保建设和管理依据。

二、要求严格执行浙经贸医化[2005]1056 号、浙经信医化[2011]759 号及浙环发[2012]60 号文件相关规定,确保技术、装备水平的先进性。认真落实环评报告书提出的各项环保措施，在项目实施过程中，要着重做好以下工作：

1、按照“清污、雨污分流”原则设计、建设排水系统。落实冷却水循环系统，提高水资源的循环利用率。工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，污水贮存池、收集池必须为地上式。项目生产废水应分质、分类处理，生产废水、检修废水、尾气吸收液、初期雨水、地面冲洗水以及生活污水应经企业污水处理站预处理后满足纳管标准后送衢州清泰环境工程有限公司污水处理厂处理，达到《污水综合排放标准》一级标准后排放。排污口必须按规范要求建成，满足对水质的监测监控需要。厂区内装置区及储罐区地面、污水收集系统应采取防腐、防漏、防渗处理。外排清下水必须符合相关要求。

2、要求物料输送全部采用管道输送，采用优质管道和设备，阀门、法兰、泵必须采用静密封泄露率小于 0.05%的优质设备。有机废气及氯化氢混合废气经各单独二级冷凝+一级碱洗处理后进入厂区总尾气处理系统；有机废气经二级冷凝处理后进入厂区总尾气处理系统；有机废气及氨气混合

废气经各单独二级冷凝+二级水洗处理后进入厂区总尾气处理系统；氯化氢经一级碱洗处理后进入厂区总尾气处理系统；各分质处理后的尾气与污水站废气及各储罐大小呼吸器所排放的尾气统一经二级活性炭吸附+二级水洗+一级酸洗处理后达标排放，排气筒高度不得低于 15 米。氯化氢、甲醇污染物排放浓度须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值二级标准；氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值要求，无组织排放监控浓度限值取二级厂界标准；丙酮、三乙胺、二氯甲烷、乙醚最高允许排放浓度按照《工业场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）中的时间加权平均容许浓度（PC-TWA）。排气筒必须按照规范要求设置永久性监测平台及采样孔，废气收集管路设置明显规范标志并安装在线监控设备与环保部门联网。

3、项目必须合理布局车间，应尽可能选取低噪声设备，对高噪声设备须采取有效的隔音、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、完善固废管理台帐制度，加强固体废弃物管理。固废应分类收集，暂存场所应有防渗、防风、防雨水冲刷措施，避免造成二次污染。环评确定的危险固废暂存、处置等管理必须符合有关规定，设有明显的标识，并应委托衢州市清泰

环境工有限公司等有资质的单位进行处置。生活垃圾集中收集分类后，由环卫部门统一清运处理。产生的副产品必须经质监部门备案，以及安监部门颁发的危险品生产许可证。

三、按照环保部（环办[2010]10号）文件要求，制订并落实应急预案及相关措施，应急制度到位、应急设施、应急物资配置要落实到位。按规范设置清下水（雨水）排放系统应急切断阀门；原材料储存区应设置围堰，并在原材料储罐区、生产装置周边设置物料泄漏应急截流沟，确保事故应急过程中产生的消防废水或泄露的物料能送回厂区应急池，防止随雨水、清下水系统排入环境中。按要求合理建设环境风险事故应急池。

四、企业必须制定环保管理机构和管理制度，制订环保岗位责任制，认真记录环保设施运行台账，落实环保管理，保证环保设施的正常运行，污染物稳定达标排放，落实环境污染应急管理，确保环境安全。

五、严格执行环境防护距离要求。根据环评报告书计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离。其他各类距离要求，请建设单位、当地政府和有关部门，按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

六、公司污染物排放严格实施总量控制。污染物年排放量不得突破环评报告书中“建设项目环境保护审批申请表”预测排放总量，化学需氧量排放量为 3.22 吨/年、氨氮排放量为 1.13 吨/年，粉尘排放量为 4.80 吨/年、氟化物排放量

为 0.09 吨/年、氯化氢排放量为 3.10 吨/年。根据衢州市排污总量和替代方案意见单（编号：2013013），化学需氧量按照 1:1.2 替代削减，氨氮按照 1:1.5 替代削减，项目替代所需的 3.86 吨化学需氧量由浙江晋巨化工有限公司关停削减的 148.2 吨予以替代，项目替代所需的 1.69 吨氨氮由浙江晋巨化工有限公司关停削减的 24.5 吨氨氮予以替代。

七、项目废水、废气治理方案必须委托有资质的单位设计，项目在落实环保“三同时”前，废水、废气治理方案必须经专家审查通过，环保治理方案和环境风险事故应急预案报衢州市环保局绿色产业集聚区分局备案。本项目要求实行环境监理，企业必须在项目设计前与监理单位签订合同，确保项目实施全过程环境监理到位。

八、项目的地点、性质、规模或者采用的生产工艺发生重大变化，或自批准建设满 5 年方开工，须重新办理环保审批或审核手续。

项目建成需试生产的，事前必须报衢州市环保局绿色产业集聚区分局同意，试生产三个月内，必须申报建设项目竣工环境保护验收。若需延长，应当在试生产期 3 个月内报请衢州市环保局绿色产业集聚区分局批准同意。不需试生产的，投产前必须报经衢州市环保局绿色产业集聚区分局同意，投产后即应申报环保验收。验收合格后，项目才能正式投入生产。项目“三同时”监督管理工作由衢州绿色产业集聚区环境监察大队负责。

(此页无正文)



主题词：环保 环评 审查意见 函

抄送：衢州绿色产业集聚区管委会，衢州市环境保护局，
杭州联强环境工程技术有限公司。

衢州市环境保护局绿色产业集聚区分局办公室 2013 年 10 月 21 日印发

附件四 项目阶段性验收意见

衢州市环境保护局绿色产业集聚区分局

衢环集验〔2017〕7 号

**关于浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅
保护剂项目阶段性竣工环境保护验收意见的函**

浙江胡涂硅科技有限公司：

你公司《关于浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目阶段性竣工环境保护验收申请》收悉。我局于 2016 年 11 月 15 日对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原环保总局第 13 号令）等有关法规和该项目的竣工环境保护验收申请报告、验收监测调查报告、环境保护执行情况报告等材料，以及对该项目环保设施的现场检查及公示结果，经研究，现函复如下：

一、浙江胡涂硅科技有限公司是由浙江方舟硅业有限公司于 2015 年 5 月变更成立的，根据《关于浙江方舟硅业有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目环保审查意见的函》（衢环建〔2013〕10 号），批复建设内容为：年产 5000 吨有机硅保护剂项目，包括年产 1500 吨六甲基二硅氧烷、1500 吨 2,2-二甲基丙烷、1000 吨 N,N-羰基二咪唑、500 吨 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺、500 吨三乙基氯硅烷。本次项目验收为项目批复的年产 1500 吨六甲基二硅氧烷、1500 吨 2,2-二甲基丙烷、1000 吨 N,N-羰基二咪唑生产装置。

二、衢州市环境监测中心站编制的《浙江胡涂硅科技有

限公 年产 5000 吨有机硅保护剂项目阶段性环保设施竣工
验收 验收报告》表明：

废水：本项目实施了清污、雨污分流，本项目废水主
要为 面设备清洗废水、检修废水、废气处理废水等。废水
经厂 污水处理设施处理后送衢州市清泰环境工程有限公
司污 污水处理厂处理达标排放，经监测，厂区污水站处理装置
出口 口 pH 值范围和悬浮物、化学需氧量、石油类等监测指标
日均 均排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
中表 为三级标准要求。氨氮、总磷等监测指标日均排放浓
度均 合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》
（DB 33/887-2013）中的相关要求。

生活污水经化粪池预处理后纳入市政生活污水管网，送
衢州 污水处理厂处理，其生活污水排放出水中的 pH 值范
围和 悬浮物、化学需氧量、动植物油等监测指标日均排放浓
度均 合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三
级标 要求。氨氮、总磷等监测指标日均排放浓度均符合《工
业企 业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
中的 相关要求。

污水排口水质 pH 值范围、悬浮物、氨氮、总磷、石油
类等 监测指标日均排放浓度均符合《污水综合排放标准》
（GB 8978-1996）中的一级标准要求。其中化学需氧量等监
测指 标日均排放浓度符合浙政发〔2011〕107 号文中的规定
要求

废气：本项目废气处理装置出口所测废气中氯化氢最
高排 放浓度为 $2.57\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ；甲醇
最高 排放浓度为 $5.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.07\text{kg}/\text{h}$ ；非

甲烷总烃最高排放浓度为 $86.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $1.55\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物最高允许排放浓度要求和最高允许排放速率要求。硫化氢最高排放浓度为 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $3.57 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ；氨最高排放浓度为 $0.930\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.011\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应排放高度的最高允许排放速率要求。丙酮最高排放浓度为 $0.177\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $2.09 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，符合环评报告按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中相关公式计算的标准要求。

各测点厂界废气无组织排放的氯化氢、甲醇、非甲烷总烃等污染物最大监测浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源无组织监控浓度排放限值的要求，排放的氨、硫化氢、臭气等污染物最大监测浓度均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界标准限值的新扩改建二级标准，丙酮等污染物最大监测浓度符合按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中相关公式计算的标准要求。

3、固废：本项目固废包括精馏残渣、废活性炭、废催化剂、废水处理污泥、废包装物及生活垃圾，其中精馏残渣、废活性炭、废催化剂和废水处理污泥委托衢州市清泰环境工程有限公司处置；废包装物由浙江丽水有邦新材料有限公司原料供应商回收；生活垃圾由环卫公司统一清运处理。

4、噪声：经监测，东厂界昼、夜间厂界噪声监测结果均符合排放要求；北厂界和西厂界昼、夜间厂界噪声监测结果

不符合排放要求；南厂界昼间厂界噪声监测结果符合排放要求，夜间厂界噪声监测结果不符合排放要求，影响厂界噪声超标的主要是公司的真空机组、冷却塔影响及浙江衢州正邦有机硅有限公司的冷却塔噪声影响，已要求该公司加强厂区降噪减噪措施，周围无敏感点。

5、公司建立了环保管理机构和一些管理制度，制定了环保岗位责任制，环保设施运行台账较完善，落实了环保管理。

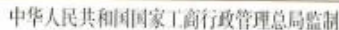
6、污染物总量控制：项目实施后，本项目主要污染物排放总量化学需氧量 1.33 吨/年，氨氮 0.059 吨/年，满足本次验收总量控制要求。

三、本项目工程基本落实了环评及环评批复提出的主要环保措施和要求，污染物排放符合国家有关标准的要求，原则同意本项目工程配套的环保设施投入运行。

四、下一步，你单位应做好以下工作：提高清洁生产，优化装备水平；完善清污、雨污分流系统，确保清下水排放达到相关要求；加强对固废管理和处置，认真翔实记录管理台账；加强生产设备维护，确保厂界噪声达标；切实做好环境污染事故防范和应急工作，保障环境安全；加强厂区现场及各项环保设施的运行管理，完善台账制度，落实长效管理机制，确保各类污染物长期稳定达标排放。



抄送：衢州绿色产业集聚区管理委员会



附件六 排污许可证及排污交易单

排污许可证

证书编号: 9133080006836971X5001P

单位名称: 浙江省胡涂硅科技有限公司
注册地址: 衢州市念化路33号
法定代表人: 吕一锋
生产经营场所地址: 衢州市念化路33号
行业类别: 有机化学原料制造
统一社会信用代码: 9133080006836971X5
有效期限: 自2020年07月14日至2023年07月13日止

发证机关: (盖章) 衢州市生态环境局绿色
发证日期: 2020年07月14日

衢州市生态环境局绿色产业集聚区分局印制

中华人民共和国生态环境部监制

产业集聚区分局



浙江省政府非税收入缴款通知书

浙江胡涂硅科技有限公司：

根据《衢州市排污权有偿使用和交易实施细则》（衢环发[2013]142号）和《关于衢州市初始排污权有偿使用费征收标准的通知》（衢价费[2013]84号）等有关规定，经审核确定你单位排污权有偿使用费13,050.00元，具体内容详见《政府非税收入缴款单（NO. 33080100120155854）》。请于7日内将上述款项及时、足额上缴省财政。您可登录浙江政务网公共支付平台网站(<http://pay.zjzfw.gov.cn>)，按缴款单号缴款。

浙江省(衢州市本级)政府非税收入缴款单

缴款单号： 33080100120155854

业务码：

缴款人	浙江胡涂硅科技有限公司			
执收项目编码	执收项目名称	数量	标准	金额
05639276	初始排污权有偿使用费(化学需氧量)	2.4150	4000	9,660.00
05639277	初始排污权有偿使用费(氨氮)	0.8475	4000	3,390.00
合 计	(大写) 壹万叁仟零伍拾元整	¥ 13,050.00		

衢州市生态环境技术服务中心

2020 年 11 月 11 日

附件七 应急预案备案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	浙江胡涂硅科技有限公司的突发环境事件应急预案[年产 5000 吨有机硅保护剂项目（500 吨三乙基氯硅烷部分）、年产 500 吨三异丙基氯硅烷技改项目、循环利用六甲基二硅氧烷年产 100 吨 EDPC 项目]备案文件已收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。 衢州市生态环境局智造新城分局 2021 年 5 月 18 日		
备案编号	330802-2021-020-M		
受理部门负责人	邓友华	经办人	方启航

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。

附件七 废水纳管协议

JLZG014

污水处理合同

编号： QTWS2020-037

甲方：衢州市清泰环境工程有限公司

（以下简称甲方）

乙方：浙江胡涂硅科技有限公司

（以下简称乙方）

经乙方申请，甲方同意乙方将生产污水送至园区污水泵站委托甲方处理。经双方友好协商，签订本合同，双方共同遵守。

一、水质水量指标：

指标	污水量 (吨/天)	PH	COD (mg/L)	TN (mg/L)	CL- (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	溶解性 总固体 (mg/L)	阴离子表 面活性剂 (mg/L)	其它 污染因子
纳管指标 (基价收费)	140	6-9	≤500	≤35	≤3000	≤2000	≤4000	≤2	《污水综合排放标准 (GB8978-1996)》一 级排放标准
最高允 许指标		5-10	≤800	≤80	≤6000	≤4000	≤8000		《污水综合排放标准 (GB8978-1996)》一 级排放标准
上述标准当遇国家或地方环保政策针对巨化污水处理厂排放标准调整时，经双方协商后按新标准执行。									

二、乙方权利和责任

1、乙方必须严格执行甲方环保管理规定，确保所送水质达到纳管标准，避免高浓度水对甲方污水处理系统造成冲击。

2、乙方必须对所送污水的水量 and 水质进行控制，有条件要逐步降低污染物浓度。

3、乙方经环保部门同意采用槽车送水的，要做好沿途运输管理工作，不得造成二次污染，发生纠纷责任自负。根据甲方收费计量管理要求，污水以过磅单或槽车荷载吨位为计量。

4、乙方以管道形式送水的，必须安装自动取样仪，甲方提供三种安装及维护方案供乙方选择，乙方需在选定方案方框内打勾（之前已选不需变更的不选）：

☐ 方案 A：企业自行购买及安装，由甲方污水处理厂负责日常维护、故障排除，企业每年向甲方污水处理厂支付运行维护费用 5000 元 / 每台；安装期间甲方污水处理厂提供现场技术指导服务及提出相应安装要求。

☒ 方案 B：企业委托甲方污水处理厂负责购买、安装，同时甲方污水处理厂负责自动采样仪日常维护、故障排除及检修确保设备正常运行，企业负责配合。企业每年向甲方污水处理厂支付运行维护费用 12000 元 / 每台。

☐ 方案 C：企业根据甲方污水处理厂提出的自动取样仪技术要求，自行购买、安装及维护；自动取样仪安装位置及要求必须由甲方污水处理厂确定。取样仪投入运行后，确保正常运行，取样仪必须由甲方上锁，当企业取样仪需要进行检修时，甲方污水处理厂配合开门。

6、自动取样仪维护费用根据甲方开具发票时间进行收取。

7、在签订合同时乙方需办理银行托收协议，因特殊原因不能办理的，需缴纳预付款，预付款为上年度污水处理费用的月平均费用。在合同期满扣除未付的污水处理费后余额退还。

8、企业签订合同前需缴纳保证金，保证金数额为 30000 元（大写：叁万元整）。合同期满乙方无欠款，甲方一周内返还给乙方或转为下一年度保证金。乙方在收到甲方开具的污水收费发票时应在七个工作日之内支付费用，若乙方未按期支付应付款项，甲方有权从保证金内扣除所欠款项并要求乙方停止送水，乙方需将保证金补齐后方可重新送水及签订下一年度合同。

9、新纳管的企业试生产期间需向甲方缴纳贰万元的生化试验费，甲方根据污水处理厂的运行情况，评估该企业的废水对污水处理厂的影响，确定接纳要求。

10、初次签订污水处理合同的按申报水量收取 1000 元/天·吨的一次性增容费。乙方本年度申报污水量超出原申报容量 60 吨/天，需一次性缴纳 60000 元（大写：陆万元整），当年实际送水量超过申报量的，甲方在次年年初进行补收多出部分。增容费增容费在合同签订时收取。

11、若全年实际污水处理费用低于贰万元的按贰万元收取。新签合同的企业及上年度污水处理费用未超过贰万元的企业需在签订合同时预交贰万元的污水处理费用。合同有效期内，乙方的污水处理费在预交费用中予以抵扣，当实际处理费用超过预交费用时，乙方需向甲方缴纳不足部分的费用；当实际处理费未超过预交费用，则甲方不予退还。

五、以上收费金额均为不含税金额。

六、违约责任：本合同履行过程中，若一方违约，违约方应承担另一方因此造成的损失及后果。

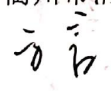
七、争议解决：本合同履行过程中，若双方发生争议，则协商解决；协商不成的，双方约定提交衢州仲裁委员会仲裁。

八、本合同未尽事宜，参照有关法律法规，双方协商解决。若有必要，双方可签订补充协议，与本合同具同等法律效力。

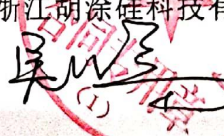
九、本合同履行过程中，如遇国家或地方政策调整，需要修改时，经双方协商一致后，可以签订补充协议，与本合同有同等法律效力。

十、本合同一式肆份。甲乙双方各执贰份。本合同经双方代表签字盖章后生效，有效期为：自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止。

甲方：衢州市清泰环境工程有限公司

代表： 

乙方：浙江胡涂硅科技有限公司

代表： 

附件八 危废处置协议

2021 年危险废物委托处置合同

编号：QZQTWS2021

甲方：衢州市清泰环境工程有限公司 乙方：浙江胡涂硅科技有限公司

鉴于

1、甲方具有危险废物处置经营资质，具备提供危险废物处置服务设施和能力。

2、乙方应按当地市环保局（或环境影响评价报告书）核实的危废种类、产生量委托甲方进行处置，乙方委托甲方处置的危险废物重量（含外包装容器）以甲方的地磅称量为准。

一、收费标准

甲方根据其生产装置情况对处置费进行以下规定：处置费分基价收费、特征因子收费两部分。基价收费由危废类别决定，特征因子收费由乙方危险废物成份分析数据而定。

1、名称：污泥 26108445、数量 20 吨，基价收费不含税 2800 元/吨；特征因子收费不含税 25 元/吨；处置费总价含税 2994.5 元/吨。

名称：废包装物（塑料管）90004149、数量 7 吨，基价收费不含税 2800 元/吨；特征因子收费不含税 5200 元/吨；处置费总价含税 8480 元/吨。

名称：精馏残液 90001311、数量 28 吨，基价收费不含税 2800 元/吨；特征因子收费不含税 255 元/吨；处置费总价含税 3238.3 元/吨。

名称：废活性炭 90004149、数量 4 吨，基价收费不含税 2800 元/吨；特征因子收费不含税 130 元/吨；处置费总价含税 3105.8 元/吨。

另加危险废物运输费含税 106 元/吨。合同应付处置费金额含税 228599.6 元。

2、如遇政策性调价，次月按新标准计价。

3、根据危险废物到料分析后的成分指标结算处置费，乙方危险废物运到



甲方后，甲方三个小时内分析出特征因子含量数据，如果到料取样分析特征因子含量在合同特征因子含量标准内则按上述合同收费，如单个特征因子含量超出合同标准则按特征因子收费标准增收相关费用，并将最终处置费报送乙方，若乙方无异议则安排卸车，若乙方有异议则安排原路退回乙方，产生的运费由乙方承担。

4、特殊因子收费如下表：

名称	单位	收费标准
CL-含量	%	基价标准 ≤ 1 ，超过每增 1%增收 25 元/吨，不足 1%以 1%计
F-含量	%	基价标准 ≤ 1 ，超过每增 1%增收 60 元/吨，不足 1%以 1%计
S-含量	%	基价标准 ≤ 2 ，超过每增 1%增收 30 元/吨，不足 1%以 1%计
PH 值	%	指标 PH6~9。PH:2~6 增收 80 元/吨，PH 值 ≤ 2 要求产废企业预处理，PH 值 5 以上。
备注	1、特殊因子收费为上述各项之和。 2、易燃、易爆及其它处置风险较大的危废由双方协商定价。 3、有挥发性气体产生、遇水发生水解反应的危废要求产废企业预处理消除上述因素后方可接收。	

二、双方责任：

1、甲方负责按国家有关规定和标准，对本合同范围内废物提供处置服务。

2、乙方有责任对上述废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行安全收集并分类包装，固体废物采用完好的、有塑

位人员签字确认并带回乙方一份，乙方必须确保危废按原路退回。若运输人员、乙方合同代理人拒绝受领甲方拒绝接受的危废或者该危废在退回、运输、存放等过程中发生包括意外在内的任何风险均由乙方负责和承担。

四、保证金处置费的结算及支付方式：

1、本合同签订时乙方须向甲方交纳合同履约保证金，保证金的额度以本合同确定的年度处置量确定：

合同处置量在 10 吨以内的交纳保证金数额 10000 元整。

合同处置量在 10 吨以上 100 吨以内的交纳保证金数额 50000 元整。

合同处置量在 100 吨以上的交纳保证金数额 150000 元整。

2、合同履行期间，保证金不予冲抵处置费。合同期满若乙方处置费有欠款，则从保证金中扣除，若无欠款，甲方一月内无息返还给乙方或转为下一年度保证金。若因乙方原因未履行合同（全年无料清运），则视为乙方违约，需向甲方缴纳技术服务费 3100 元（不含税），未及时缴纳则从保证金中扣除。

3、处置费根据产废单位每次申报的处置量预交，结算以实际处置量为准，因乙方原因清运总量不足 1 吨的按 1 吨收取费用（3100 元/吨不含税），按实际清运量开具处置费发票，余款开具技术服务费发票。如因乙方原因清运总量不足 1 吨但实际处置费超过 3100 元（不含税）的按实际处置费结算。甲方经财务确认处置费到账后，开始接纳乙方废物，处置费未到账，甲方有权拒绝接受乙方废物等中止履行合同，并且由此产生的不利后果由乙方自行承担。

4、支付方式：现款、电汇

五、协议履行期间发生争议：

由双方协商解决；协商不成的，可向甲方所在地柯城区人民法院起诉。

六、本协议有效期为：

自 2021 年 1 月 14 日至 2021 年 12 月 31 日止。

七、其它约定：

- 1、本协议一式肆份，甲乙双方各执一份，移出地、接纳地环保部门各存档一份。
- 2、本协议经双方签字盖章后生效；
- 3、因废物转移未通过环保管理部门审批或因法律法规限定致使合同标的废物未得到处置等非甲方原因导致的一切不利后果，乙方明确甲方无需承担责任。
- 4、处置费开票 6% 增值税由乙方承担。（增值税税率随国家政策调整）
- 5、特殊原因由乙方委托有资质单位运输的危废，甲方不再结算运输费。
- 6、乙方明知甲方的实际处置量以及处置能力，因甲方生产装置处置能力限制而导致未能完全履行合同约定数量的，乙方明确甲方不承担任何责任。

甲方（盖章）：

法人代表：潘翔远

签订人：

开户：中国银行衢州市衢化支行

帐号：358458361719

地址：巨化北一道 216 号

电话：3090980

乙方（盖章）：

法人代表：吕一锋

签订人：

开户：

帐号：

地址：衢州市绿色产业集聚
区念化路 33 号

电话：13967021163

附件九 确认书及委托函

建设项目环境保护竣工验收监测报告确认书

建设单位	浙江胡涂硅科技有限公司	项目名称	年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产 500 吨三乙基氯硅烷部分）
项目地址	衢州市高新技术产业园区念化路 33 号	联系电话	吴业富：0570-3888691

浙江环资检测集团有限公司：

我单位委托贵公司编制的《浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产 500 吨三乙基氯硅烷部分）环境保护竣工验收监测报告》，经我公司审核，同意该报告文件所述内容，主要包括有：

- 1、本项目产品生产规模及其内容；
- 2、本项目生产工艺流程；
- 3、本项目平面布置；
- 4、本项目主要生产设备数量及型号；
- 5、本项目原辅材料名称及消耗量；
- 6、本项目采用的污染防治措施、建成的环保设施；
- 7、本项目废水、废气、固废的产生量、排放量。

浙江胡涂硅科技有限公司（盖章）



关于委托浙江环资检测集团有限公司
开展浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产
500 吨三乙基氯硅烷部分）环保设施竣工验收监测的函

浙江环资检测集团有限公司：

浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产
500 吨三乙基氯硅烷部分）环保设施竣工验收及环境保护设施现已建
成并投入运行，运行情况稳定、良好，具备了验收检测条件，现委托
你公司开展该项目竣工环境保护验收检测。

联系人：吴业富

联系电话：0570-3888691

联系地址：衢州市高新技术产业园区念化路 33 号

邮政编码：324012



附件十 环保管理制度和危险废物管理制度

浙江胡涂硅科技有限公司



环
保
管
理
制
度

二〇二〇年四月

关于成立浙江胡涂硅科技有限公司 环保管理领导小组的文件

经研究决定，成立浙江胡涂硅科技有限公司环保管理领导小组，

名单如下：

组长：吕一锋，负责环保全面管理工作。

副组长：王瑞明，负责环保设施的设置、运行及排放。

组员：吴世富，负责环保制度的建立和实施。

组员：赖兴良，负责环保记录和固废的处置。



附件十一 承诺书

承 诺

衢州市环保局绿色产业集聚区分局：

我公司于 2013 年备案的《年产 5000 吨有机硅保护剂项目》（分别为：年产 1500 吨六甲基二硅氧烷、年产 1500 吨 2, 2-二甲氧基丙烷、年产 1000 吨 N,N'-二羰基二咪唑、年产 500 吨 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺、年产 500 吨三乙基氯硅烷）因市场等多种因素，决定不在原址（二车间）建设年产 500 吨 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺装置。若我公司年产 500 吨 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺生产装置需在新址建设，将重新进行环境影响评价，并向有审批权限的环境保护行政主管部门重新申报，履行相关环保审批手续。

特此承诺！



附件十二 检测报告



检 测 报 告

Test Report

浙环检水字（2020）第 090307 号



项 目 名 称：年产 5000 吨有机硅保护剂项目（三
乙基氯硅烷部分）废水委托检测（验
收检测）

委 托 单 位：浙江胡涂硅科技有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测集团有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共 4 页，一式 2 份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测集团有限公司红色检验检测专用章；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江环资检测集团有限公司提出。

浙江环资检测集团有限公司

地址：浙江省衢州市勤业路 20 号 6 幢

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

浙环检水字(2020)第090307号

样品类别: 废水 检测类别: 委托检测

委托方及地址: 浙江胡涂硅科技有限公司 委托日期: 2020年8月5日

采样方: 浙江环资检测集团有限公司 采样日期: 2020年8月7日-8日

采样地点: 浙江胡涂硅科技有限公司废水均质池、二沉池、清水池(总排口)、
清下水及雨水排放口

检测地点: 浙江环资检测集团有限公司实验室(衢州市勤业路20号6幢)

检测日期: 2020年8月7日-10日

检测仪器名称及编号: 精密 pH 计 (HZJC-081)、酸碱通用滴定管 79、V-5000
可见分光光度计 (HZJC-007)、ME204 电子天平 (HZJC-036)、JLBG-126 红外
分光测油仪 (HZJC-009)

检测方法依据: pH: 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
化学需氧量: 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
氨氮: 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷: 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
悬浮物: 水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
石油类: 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018

检测结果:

(检测结果见表 1-表 4)

浙江环资检测集团有限公司

第 1 页 共 4 页

浙环检水字（2020）第 090307 号

表 1 检测结果表

单位：pH 值无量纲，其他 mg/L

采样位置及编号	检测项目 样品性状	pH	化学需 氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类
废水均质池 (FS20200807401)	液、黄棕、浑浊	12.38	2.70×10^3	3.29	1.01	468	1.23
废水均质池 (FS20200807402)	液、黄棕、浑浊	12.41	2.72×10^3	3.02	1.03	532	1.25
废水均质池 (FS20200807403)	液、黄棕、浑浊	12.35	2.65×10^3	3.17	1.06	582	1.28
废水均质池 (FS20200807404)	液、黄棕、浑浊	12.36	2.63×10^3	2.96	1.02	608	1.29
二沉池 (FS20200807405)	液、无色、透明	7.20	26	1.90	0.357	8	0.95
二沉池 (FS20200807406)	液、无色、透明	7.25	25	1.63	0.385	7	0.96
二沉池 (FS20200807407)	液、无色、透明	7.23	27	1.68	0.404	8	0.98
二沉池 (FS20200807408)	液、无色、透明	7.27	24	1.75	0.366	9	1.03
清水池（总排口） (FS20200807409)	液、无色、透明	7.75	19	0.870	0.097	7	0.47
清水池（总排口） (FS20200807410)	液、无色、透明	7.73	18	0.804	0.115	8	0.40
清水池（总排口） (FS20200807411)	液、无色、透明	7.70	17	0.846	0.126	6	0.49
清水池（总排口） (FS20200807412)	液、无色、透明	7.71	18	0.909	0.106	9	0.41
清下水及雨水排放口 (FS20200807413)	液、无色、微浊	7.18	15	0.778	/	/	/
清下水及雨水排放口 (FS20200807414)	液、无色、微浊	7.21	17	0.716	/	/	/
清下水及雨水排放口 (FS20200807415)	液、无色、微浊	7.20	16	0.804	/	/	/
清下水及雨水排放口 (FS20200807416)	液、无色、微浊	7.16	14	0.822	/	/	/

浙环检水字（2020）第 090307 号

表 2 检测结果表

单位：pH 值无量纲，其他 mg/L

采样位置及编号	检测项目 样品性状	pH	化学需 氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类
废水均质池 (FS20200808401)	液、黄棕、浑浊	12.31	2.65×10^3	3.24	0.988	500	1.69
废水均质池 (FS20200808402)	液、黄棕、浑浊	12.36	2.67×10^3	3.09	1.02	446	1.36
废水均质池 (FS20200808403)	液、黄棕、浑浊	12.39	2.71×10^3	3.11	1.05	688	1.47
废水均质池 (FS20200808404)	液、黄棕、浑浊	12.35	2.69×10^3	3.22	1.04	326	1.40
二沉池 (FS20200808405)	液、无色、透明	7.22	24	1.70	0.365	8	1.08
二沉池 (FS20200808406)	液、无色、透明	7.25	23	1.59	0.404	7	1.15
二沉池 (FS20200808407)	液、无色、透明	7.20	25	1.80	0.388	9	1.12
二沉池 (FS20200808408)	液、无色、透明	7.19	26	1.92	0.380	7	1.16
清水池（总排口） (FS20200808409)	液、无色、透明	7.75	18	0.864	0.093	9	0.41
清水池（总排口） (FS20200808410)	液、无色、透明	7.72	19	0.800	0.124	10	0.46
清水池（总排口） (FS20200808411)	液、无色、透明	7.70	17	0.846	0.118	7	0.55
清水池（总排口） (FS20200808412)	液、无色、透明	7.74	18	0.873	0.112	8	0.57
清下水及雨水排放口 (FS20200808413)	液、无色、微浊	7.18	13	0.778	/	/	/
清下水及雨水排放口 (FS20200808414)	液、无色、微浊	7.15	14	0.716	/	/	/
清下水及雨水排放口 (FS20200808415)	液、无色、微浊	7.11	15	0.732	/	/	/
清下水及雨水排放口 (FS20200808416)	液、无色、微浊	7.19	14	0.794	/	/	/

浙环检水字（2020）第 090307 号

表 3 质控结果一览表

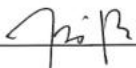
项目	质控方式	质控样编号	标准浓度	实测浓度	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	质控结果
pH (无量纲)	质控样	202174	9.07	9.05	0.22	0.77	合格
石油类 (mg/L)	质控样	21113	35.5	34.3	3.38	5	合格
化学需氧量 (mg/L)	质控样	2001138	26.8	26.6	0.75	8.2	合格

表 4 加标回收率检查表

分析编号	FS20200808419	FS20200807412
项目	氨氮	总磷
加标液浓度 (mg/L)	10.0	2.00
加标体积 (mL)	2.00	0.50
加标量 C (μg)	20	1.00
测得值 B (μg)	85.5	3.68
原样品测得值 A (μg)	66.4	2.64
回收率 (%)	96	104
允许回收率 (%)	90-105	90-105
结果评判	合格	合格

编制: 

校核: 

批准人: 

批准日期: 

浙江环资检测集团有限公司

第 4 页 共 4 页



检测 报 告

Test Report

浙环检气字（2020）第 090302 号



项 目 名 称：年产 5000 吨有机硅保护剂项目（三
乙基氯硅烷部分）无组织废气、废气
委托检测（验收检测）
委 托 单 位：浙江胡涂硅科技有限公司



浙江环资检测集团有限公司

说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测集团有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共 4 页，一式 2 份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测集团有限公司红色检验检测专用章；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江环资检测集团有限公司提出。

浙江环资检测集团有限公司

地址：浙江省衢州市勤业路 20 号 6 幢

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

浙环检气字（2020）第 090302 号

样品类别：无组织废气、废气 检测类别：委托检测
委托方及地址：浙江胡涂硅科技有限公司 委托日期：2020 年 8 月 5 日
采样方：浙江环资检测集团有限公司 采样日期：2020 年 8 月 7 日-8 日
采样地点：浙江胡涂硅科技有限公司厂界四周、二车间工艺废气一级碱洗处理设施进口、2#厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施进口、1#厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施进口、厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施出口
检测地点：浙江环资检测集团有限公司实验室（衢州市勤业路 20 号 6 幢）
检测日期：2020 年 8 月 7 日-11 日
仪器名称及仪器编号：MH1200 全自动大气/颗粒物采样器（HZJC-094、HZJC-095、HZJC-096、HZJC-097）、中崂 1101 手持式流速仪（HZJC-034）、MH3001 全自动烟气测试仪（HZJC-108）、全玻璃注射器、臭气袋、TIC-600 离子色谱仪（HZJC-067）、GC-6890A 气相色谱仪（HZJC-026）、V5000 可见分光光度计（HZJC-007）
检测方法依据：氯化氢：环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
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
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
臭气：空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
硫化氢：亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）
氨：环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
检测结果：
(检测结果见表 1-表 3)

浙环检气字（2020）第 090302 号

表 1 无组织废气检测结果

检测时间		检测点位	检测项目				
			氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	臭气 (无量纲)
8 月 7 日	08:35-09:35	1#上风向 (厂界西南)	0.017	0.015	0.002	2.08	13
	10:15-11:15		0.027	0.016	0.004	1.87	14
	13:00-14:00		0.024	0.017	0.003	1.64	13
	15:00-16:00		0.025	0.016	0.002	1.83	14
	08:35-09:35	2#下风向 (厂界北)	0.039	0.019	0.005	2.98	15
	10:15-11:15		0.040	0.021	0.006	2.82	14
	13:00-14:00		0.034	0.019	0.007	2.70	15
	15:00-16:00		0.040	0.023	0.005	2.83	14
	08:35-09:35	3#下风向 (厂界东北)	0.034	0.021	0.008	2.99	14
	10:15-11:15		0.035	0.021	0.007	2.80	14
	13:00-14:00		0.037	0.019	0.006	2.67	13
	15:00-16:00		0.033	0.023	0.005	2.69	14
	08:35-09:35	4#下风向 (厂界东)	0.057	0.019	0.008	2.76	14
	10:15-11:15		0.065	0.023	0.006	2.58	14
	13:00-14:00		0.067	0.021	0.007	2.82	15
	15:00-16:00		0.057	0.019	0.005	2.67	14
8 月 8 日	08:35-09:35	1#上风向 (厂界西)	0.018	0.015	0.004	1.78	13
	10:15-11:15		0.017	0.017	0.003	1.91	14
	13:00-14:00		0.016	0.015	0.002	2.13	14
	15:00-16:00		0.018	0.017	0.003	2.01	13
	08:35-09:35	2#下风向 (厂界东北)	0.050	0.021	0.008	3.05	15
	10:15-11:15		0.042	0.020	0.006	2.87	15
	13:00-14:00		0.051	0.023	0.008	2.76	14
	15:00-16:00		0.048	0.023	0.007	2.57	14
	08:35-09:35	3#下风向 (厂界东)	0.038	0.025	0.005	2.87	14
	10:15-11:15		0.031	0.022	0.007	2.75	13
	13:00-14:00		0.039	0.023	0.006	2.63	14
	15:00-16:00		0.034	0.025	0.008	2.59	13
	08:35-09:35	4#下风向 (厂界东南)	0.067	0.023	0.006	2.54	14
	10:15-11:15		0.056	0.022	0.007	2.52	14
	13:00-14:00		0.068	0.025	0.005	2.49	14
	15:00-16:00		0.070	0.019	0.005	2.32	14

浙江环资检测集团有限公司

第 2 页 共 4 页

浙环检气字（2020）第 090302 号

表 2 废气检测结果

测试位置	二车间工艺废气一级碱洗处理设施进口					
采样时间	2020 年 8 月 7 日			2020 年 8 月 8 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气流量 (m ³ /h)	1746	1711	1641	1676	1605	1693
标干流量 (N.d.m ³ /h)	1458	1429	1370	1400	1341	1414
流速 (m/s)	9.9	9.7	9.3	9.5	9.1	9.6
截面积 (m ²)	0.0490	0.0490	0.0490	0.0490	0.0490	0.0490
废气温度 (℃)	38	38	38	38	38	38
氯化氢 (mg/m ³)	4.25	4.07	4.16	3.83	4.06	3.86
排放速率 (kg/h)	6.20×10 ⁻³	5.82×10 ⁻³	5.70×10 ⁻³	5.36×10 ⁻³	5.44×10 ⁻³	5.46×10 ⁻³
非甲烷总烃 (mg/m ³)	356	342	332	351	332	326
排放速率 (kg/h)	0.52	0.49	0.45	0.49	0.45	0.46
测试位置	2#厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施进口					
采样时间	2020 年 8 月 7 日			2020 年 8 月 8 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气流量 (m ³ /h)	2443	2646	2341	2544	2341	2646
标干流量 (N.d.m ³ /h)	2078	2251	1991	2164	1991	2251
流速 (m/s)	2.4	2.6	2.3	2.5	2.3	2.6
截面积 (m ²)	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827
废气温度 (℃)	33	33	33	33	33	33
氯化氢 (mg/m ³)	4.61	4.44	4.37	4.69	4.64	4.38
排放速率 (kg/h)	9.58×10 ⁻³	9.99×10 ⁻³	8.70×10 ⁻³	1.01×10 ⁻²	9.24×10 ⁻³	9.86×10 ⁻³
非甲烷总烃 (mg/m ³)	362	401	382	423	388	366
排放速率 (kg/h)	0.75	0.90	0.76	0.92	0.77	0.82
测试位置	1#厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施进口					
采样时间	2020 年 8 月 7 日			2020 年 8 月 8 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气流量 (m ³ /h)	12518	12722	12416	12416	12620	12823
标干流量 (N.d.m ³ /h)	10602	10774	10515	10515	10688	10860
流速 (m/s)	12.3	12.5	12.2	12.2	12.4	12.6
截面积 (m ²)	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827
废气温度 (℃)	34	34	34	34	34	34
氨 (mg/m ³)	21.2	21.0	21.2	21.3	21.1	21.2
排放速率 (kg/h)	0.22	0.23	0.22	0.22	0.23	0.23
硫化氢 (mg/m ³)	0.157	0.149	0.153	0.153	0.156	0.149
排放速率 (kg/h)	1.66×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³
臭气 (无量纲)	977	733	977	977	977	733

浙江环资检测集团有限公司

第 3 页 共 4 页

浙环检气字（2020）第 090302 号

表 3 废气检测结果

测试位置	厂区末端尾气一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭综合处理设施出口					
排气筒高度	15m					
采样时间	2020 年 8 月 7 日			2020 年 8 月 8 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气流量 (m ³ /h)	17395	16938	16709	17167	16480	16938
标干流量 (N.d.m ³ /h)	14732	14345	14151	14538	13957	14345
流速 (m/s)	7.6	7.4	7.3	7.5	7.2	7.4
截面积 (m ²)	0.6358	0.6358	0.6358	0.6358	0.6358	0.6358
废气温度 (℃)	34	34	34	34	34	34
氯化氢 (mg/m ³)	3.94	3.81	3.86	3.75	3.71	3.76
排放速率 (kg/h)	5.80×10 ⁻²	5.47×10 ⁻²	5.46×10 ⁻²	5.45×10 ⁻²	5.18×10 ⁻²	5.39×10 ⁻²
非甲烷总烃 (mg/m ³)	48.6	40.9	45.5	37.8	47.2	35.9
排放速率 (kg/h)	0.72	0.59	0.64	0.55	0.66	0.51
氨 (mg/m ³)	6.37	6.43	6.29	6.48	6.32	6.37
排放速率 (kg/h)	9.38×10 ⁻²	9.22×10 ⁻²	8.90×10 ⁻²	9.42×10 ⁻²	8.82×10 ⁻²	9.14×10 ⁻²
硫化氢 (mg/m ³)	0.046	0.041	0.039	0.042	0.036	0.039
排放速率 (kg/h)	6.78×10 ⁻⁴	5.88×10 ⁻⁴	5.52×10 ⁻⁴	6.11×10 ⁻⁴	5.02×10 ⁻⁴	5.59×10 ⁻⁴
臭气 (无量纲)	733	733	733	733	733	550

编制: 张静 校核: 张静
 批准人: 张静 批准日期: 2020.9.2



浙江环资检测集团有限公司

第 4 页 共 4 页

浙环检气字（2020）第 090302 号

附件 1：检测期间气象条件说明

检测时间		检测点位	风速 (m/s)	风向	气温℃	大气压 Kpa	天气
8 月 7 日	08:35-09:35	1#上风向 (厂界西南)	1.8	西南风	33	100.14	晴
	10:15-11:15		2.1	西南风	37	99.53	晴
	13:00-14:00		2.0	西南风	38	99.47	晴
	15:00-16:00		1.8	西南风	34	99.98	晴
	08:35-09:35	2#下风向 (厂界北)	1.8	西南风	33	100.14	晴
	10:15-11:15		2.1	西南风	37	99.53	晴
	13:00-14:00		2.0	西南风	38	99.47	晴
	15:00-16:00		1.8	西南风	34	99.98	晴
	08:35-09:35	3#下风向 (厂界东北)	1.8	西南风	33	100.14	晴
	10:15-11:15		2.1	西南风	37	99.53	晴
	13:00-14:00		2.0	西南风	38	99.47	晴
	15:00-16:00		1.8	西南风	34	99.98	晴
	08:35-09:35	4#下风向 (厂界东)	1.8	西南风	33	100.14	晴
	10:15-11:15		2.1	西南风	37	99.53	晴
	13:00-14:00		2.0	西南风	38	99.47	晴
	15:00-16:00		1.8	西南风	34	99.98	晴
8 月 8 日	08:35-09:35	1#上风向 (厂界西)	1.6	西风	30	100.04	晴
	10:15-11:15		1.5	西风	33	99.98	晴
	13:00-14:00		1.4	西风	36	99.73	晴
	15:00-16:00		1.7	西风	34	99.87	晴
	08:35-09:35	2#下风向 (厂界东北)	1.6	西风	30	100.04	晴
	10:15-11:15		1.5	西风	33	99.98	晴
	13:00-14:00		1.4	西风	36	99.73	晴
	15:00-16:00		1.7	西风	34	99.87	晴
	08:35-09:35	3#下风向 (厂界东)	1.6	西风	30	100.04	晴
	10:15-11:15		1.5	西风	33	99.98	晴
	13:00-14:00		1.4	西风	36	99.73	晴
	15:00-16:00		1.7	西风	34	99.87	晴
	08:35-09:35	4#下风向 (厂界东南)	1.6	西风	30	100.04	晴
	10:15-11:15		1.5	西风	33	99.98	晴
	13:00-14:00		1.4	西风	36	99.73	晴
	15:00-16:00		1.7	西风	34	99.87	晴

浙江环资检测集团有限公司



检 测 报 告

Test Report

浙环检噪字（2020）第 090303 号



项 目 名 称：年产 5000 吨有机硅保护剂项目（三
乙基氯硅烷部分）噪声委托检测（验
收检测）

委 托 单 位：浙江胡涂硅科技有限公司

浙江环资检测集团有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测集团有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共 1 页，一式 2 份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测集团有限公司红色检验检测专用章；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江环资检测集团有限公司提出。

浙江环资检测集团有限公司

地址：浙江省衢州市勤业路 20 号 6 幢

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

浙环检噪字（2020）第 090303 号

样品类别：噪声

检测类别：委托检测

委托方及地址：浙江胡涂硅科技有限公司 委托日期：2020 年 8 月 5 日

检测方：浙江环资检测集团有限公司 检测日期：2020 年 8 月 7 日-8 日

检测地点：浙江胡涂硅科技有限公司厂界四周外 1 米

检测仪器名称及编号：AWA6221A 声校准器（HZJC-002）、AWA6228 噪声统计分析仪（HZJC-001）

检测方法依据：工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

检测结果：

表 1 噪声检测结果

检测时间	检测地点	昼间		夜间	
		检测时间	检测值 dB(A)	检测时间	检测值 dB(A)
8 月 7 日	1#厂界东外 1 米	09:10	60.2	22:32	51.2
	2#厂界南外 1 米	09:17	61.4	22:38	51.2
	3#厂界西外 1 米	09:24	59.2	22:44	52.3
	4#厂界北外 1 米	09:31	61.3	22:49	51.4
8 月 8 日	1#厂界东外 1 米	09:02	62.0	22:11	52.4
	2#厂界南外 1 米	09:10	60.6	22:18	52.5
	3#厂界西外 1 米	09:16	59.7	22:24	50.8
	4#厂界北外 1 米	09:22	60.9	22:33	49.3

编制：

张韩斌

校核：



批准人：

陈月

批准日期：

2020.9.3

浙江环资检测集团有限公司

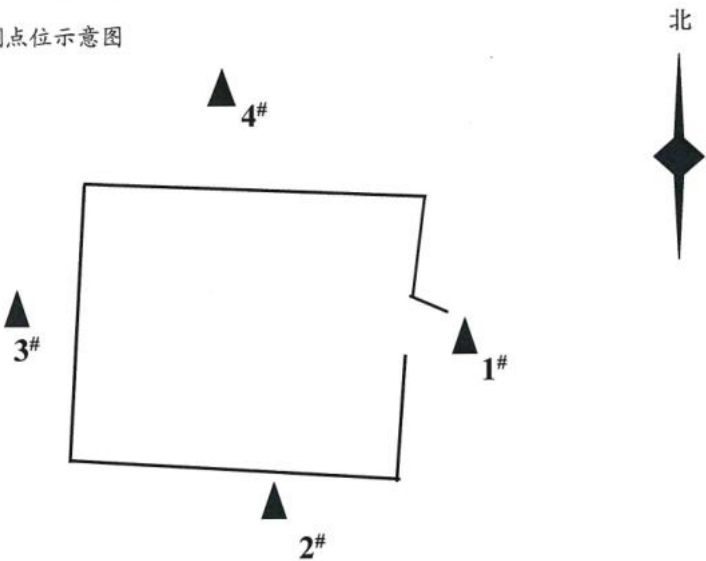
第 1 页 共 1 页

附件 1 检测现场环境条件记录

表 1 气象条件

检测时间	检测位置	风速（m/s）	风向	气温℃	大气压 Kpa	天气
8 月 7 日	1#厂界东外 1 米	1.7	西南风	33	100.14	晴
	2#厂界南外 1 米	1.7	西南风	33	100.14	晴
	3#厂界西外 1 米	1.7	西南风	33	100.14	晴
	4#厂界北外 1 米	1.7	西南风	33	100.14	晴
8 月 8 日	1#厂界东外 1 米	2.0	西风	30	100.04	晴
	2#厂界南外 1 米	2.0	西风	30	100.04	晴
	3#厂界西外 1 米	2.0	西风	30	100.04	晴
	4#厂界北外 1 米	2.0	西风	30	100.04	晴

图 1 检测点位示意图



注：1#为厂界东外 1 米，主要声源为厂内设备噪声
2#为厂界南外 1 米，主要声源为厂内设备噪声
3#为厂界西外 1 米，主要声源为厂内设备噪声
4#为厂界北外 1 米，主要声源为厂内设备噪声

浙江环资检测集团有限公司



检 测 报 告

Test Report

浙环检水字（2021）第 062105 号

项 目 名 称：年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产 500 吨三乙基氯硅烷项目）废水委托检测

委 托 单 位：浙江胡涂硅科技有限公司

浙江环资检测集团有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测集团有限公司红检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共 4 页，一式 2 份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测集团有限公司红色检验检测专用章；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江环资检测集团有限公司提出。

浙江环资检测集团有限公司

地址：浙江省衢州市勤业路 20 号 6 幢

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

浙环检水字（2021）第 062105 号

样品类别：废水 检测类别：委托检测
委托方及地址：浙江胡涂硅科技有限公司 委托日期：2021 年 6 月 5 日
采样方：浙江环资检测集团有限公司 采样日期：2021 年 6 月 7 日-8 日
采样地点：浙江胡涂硅科技有限公司脱水废水车间废水出口、除盐浓缩废水车间
废水出口、尾气吸收废水出口、污水处理设施进口、污水处理设施总排口
检测地点：浙江环资检测集团有限公司实验室（衢州市勤业路 20 号 6 幢）
检测日期：2021 年 6 月 7 日-9 日
检测仪器名称及编号：SX711PH/mV 计（HZJC-162）、酸碱通用滴定管（77、79）、
TIC-600 离子色谱仪（HZJC-067）、SP-756P 紫外可见分光光度计（HZJC-035）
检测方法依据：pH：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 重铬酸盐法 HJ 828-2017
氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
氯化物：水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989
可吸附有机卤素（AOX）：水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法 HJ/T
83-2001

检测结果：

（检测结果见表 1-表 3）

浙环检水字（2021）第 062105 号

表 1 检测结果表

单位：pH 值无量纲，其他 mg/L

采样位置及编号	检测项目 样品性状	pH	氨氮	化学需 氧量	氯化物	可吸附有 机卤素 (AOX)
脱水废水车间废水出口 (FS20210607401)	液、无色、透明	4.87	5.53	8.47×10^3	182	0.334
脱水废水车间废水出口 (FS20210607402)	液、无色、透明	4.86	5.64	8.27×10^3	183	0.360
脱水废水车间废水出口 (FS20210607403)	液、无色、透明	4.91	5.71	8.37×10^3	182	0.360
脱水废水车间废水出口 (FS20210607404)	液、无色、透明	4.87	5.62	8.51×10^3	181	0.355
除盐浓缩废水车间废水出口 (FS20210607405)	液、无色、微浊	6.14	5.75	8.61×10^3	157	0.415
除盐浓缩废水车间废水出口 (FS20210607406)	液、无色、微浊	6.42	5.86	8.50×10^3	157	0.442
除盐浓缩废水车间废水出口 (FS20210607407)	液、无色、微浊	6.35	5.92	8.39×10^3	157	0.439
除盐浓缩废水车间废水出口 (FS20210607408)	液、无色、微浊	6.11	5.99	8.51×10^3	155	0.449
尾气吸收废水出口 (FS20210607409)	液、微黄、微浊	12.41	4.05	803	1.83×10^3	0.991
尾气吸收废水出口 (FS20210607410)	液、微黄、微浊	12.42	4.18	743	1.82×10^3	1.08
尾气吸收废水出口 (FS20210607411)	液、微黄、微浊	12.45	4.22	783	1.83×10^3	1.19
尾气吸收废水出口 (FS20210607412)	液、微黄、微浊	12.31	4.06	809	1.83×10^3	1.31

浙环检水字（2021）第 062105 号

表 2 检测结果表

单位：mg/L

采样位置及编号	检测项目	可吸附有机卤素（AOX）
	样品性状	
污水处理设施进口 (FS202106074013)	液、无色、微浊	3.73
污水处理设施进口 (FS20210607414)	液、无色、微浊	4.09
污水处理设施进口 (FS20210607415)	液、无色、微浊	3.55
污水处理设施进口 (FS20210607416)	液、无色、微浊	4.16
污水处理设施总排口 (FS20210607417)	液、无色、微浊	3.18
污水处理设施总排口 (FS20210607418)	液、无色、微浊	2.77
污水处理设施总排口 (FS20210607419)	液、无色、微浊	2.94
污水处理设施总排口 (FS20210607420)	液、无色、微浊	2.91
污水处理设施进口 (FS20210608413)	液、无色、微浊	4.22
污水处理设施进口 (FS20210608414)	液、无色、微浊	4.02
污水处理设施进口 (FS20210608415)	液、无色、微浊	4.17
污水处理设施进口 (FS20210608416)	液、无色、微浊	4.21
污水处理设施总排口 (FS20210608417)	液、无色、微浊	3.07
污水处理设施总排口 (FS20210608418)	液、无色、微浊	2.99
污水处理设施总排口 (FS20210608419)	液、无色、微浊	3.09
污水处理设施总排口 (FS20210608420)	液、无色、微浊	3.36

浙环检水字（2021）第 062105 号

表 3 检测结果表

单位：pH 值无量纲，其他 mg/L

采样位置及编号	检测项目 样品性状	pH	氨氮	化学需氧量	氯化物	可吸附有机卤素 (AOX)
脱水废水车间废水出口 (FS20210608401)	液、无色、透明	4.89	5.20	8.29×10 ³	183	0.343
脱水废水车间废水出口 (FS20210608402)	液、无色、透明	4.92	5.08	8.39×10 ³	186	0.315
脱水废水车间废水出口 (FS20210608403)	液、无色、透明	4.93	5.14	8.19×10 ³	182	0.351
脱水废水车间废水出口 (FS20210608404)	液、无色、透明	4.82	5.24	8.31×10 ³	180	0.266
除盐浓缩废水车间废水出口 (FS20210608405)	液、无色、微浊	6.21	6.00	8.43×10 ³	159	0.300
除盐浓缩废水车间废水出口 (FS20210608406)	液、无色、微浊	6.12	6.12	8.59×10 ³	156	0.521
除盐浓缩废水车间废水出口 (FS20210608407)	液、无色、微浊	6.12	6.52	8.50×10 ³	158	0.389
除盐浓缩废水车间废水出口 (FS20210608408)	液、无色、微浊	6.08	6.40	8.55×10 ³	155	0.499
尾气吸收废水出口 (FS20210608409)	液、微黄、微浊	12.35	3.81	691	1.84×10 ³	1.30
尾气吸收废水出口 (FS20210608410)	液、微黄、微浊	12.39	3.68	723	1.86×10 ³	1.35
尾气吸收废水出口 (FS20210608411)	液、微黄、微浊	12.38	3.58	663	1.81×10 ³	1.36
尾气吸收废水出口 (FS20210608412)	液、微黄、微浊	12.41	3.59	733	1.84×10 ³	1.40

编制：

徐晓雯

校核：



批准人：

JLMB

批准日期：

2021.6.21

浙江环资检测集团有限公司

第 4 页 共 4 页

二、验收意见

浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（500 吨三乙基氯硅烷）竣工环境保护验收意见

2021 年 7 月 12 日，浙江胡涂硅科技有限公司组织相关单位及特邀专家成立了验收工作组，在公司会议室召开年产 5000 吨有机硅保护剂项目（500 吨三乙基氯硅烷）竣工环境保护验收会。参加会议的单位有浙江胡涂硅科技有限公司（建设单位）、浙江联强环境工程技术有限公司（环评单位）、衢州国利环境工程有限公司（环境监理单位）、浙江环资检测集团有限公司（监测单位）等单位代表及特邀专家（名单附后）。与会人员现场检查了该项目建设情况和环保设施建设运行情况，听取了建设单位对该项目环保执行情况的汇报、监测单位关于该项目竣工环境保护验收监测报告的介绍，根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，结合国家现行建设项目环境保护设施验收技术规范的要求，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1. 建设地点、规模、主要建设内容

浙江胡涂硅科技有限公司是由浙江方舟硅业有限公司于 2015 年 5 月变更成立的，是一家专业从事有机硅产品研发、生产和销售的企业。企业为了促进有机硅产业高速发展，拟投资 12500 万元，在衢州市高新园区念化路 33 号，新征用地 30000 平方米，建设年产 5000 吨有机硅保护剂项目，主要内容有年产六甲基二硅氧烷 1500 吨、2,2-二甲基丙烷 1500 吨、N,N-羰基二咪唑 1000 吨、N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺 500 吨、三乙基氯硅烷 500 吨。目前除 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺生产线企业不再建设，其余产品生产线均已建设完成。

2. 环保审批情况及建设过程

2013 年 1 月衢州市工业项目决策咨询服务领导小组对该项目进行审核决策，出具了决策咨询意见（衢市工投咨字 2013 第 1 号）；2013 年 5 月衢州市经济和信息化委员会对该项目进行了备案（本地

文号：衢市工投集备案[2013]5 号）；2013 年 8 月企业委托杭州联强环境工程技术有限公司编制了《浙江方舟硅业有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目环境影响报告书》；2013 年 10 月衢州市生态环境局集聚区分局对该项目环境影响报告书出具了审查意见（衢环集建[2013]10 号）；由于三乙基氯硅烷生产线项目在建设过程中发生了一定变动，2021 年 1 月企业委托衢州国利环境工程有限公司编制了项目环境影响补充说明。

企业于 2020 年 7 月取得了排污许可证，排污许可证编号为：9133080006836971X5001P。

2016 年 6 月，公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目其中的年产 1500 吨六甲基二硅氧烷、1500 吨 2,2-二甲基丙烷、1000 吨 N,N-羰基二咪唑项目通过环保竣工验收。

公司年产 500 吨三乙基氯硅烷项目于 2019 年 11 月开工建设，于 2020 年 4 月建设完成投入生产。

3. 投资情况

项目实际总投资为 11500 万元，其中环保投资 292 万元，占总投资 2.54%。

4. 验收范围

本次验收范围为公司年产 500 吨三乙基氯硅烷项目（联产六水氯化镁），年产 500 吨 N,O-双（三甲基硅基）乙酰胺项目企业承诺不再建设，实际三乙基氯硅烷产能达到设计产能，因此本次验收为项目整体验收。

二、工程变动情况

根据该项目环境影响补充说明结论，该工程在建设过程中，与环评补充说明基本一致，无变动。

三、环境保护设施落实情况

1. 废水

项目废水主要为除盐浓缩废水、脱水废水、尾气吸收废水、初期雨水、检修废水、蒸汽冷凝水、循环水和生活污水。

除盐浓缩废水、脱水废水、尾气吸收废水、初期雨水、检修废水和经化粪池预处理后的生活污水一起经收集后均进入厂区污水预处理站，经“水解+A/O 生化”处理达到污水纳管标准后，送清泰污水处理厂处理达标后外排。

蒸汽冷凝水、循环水收集后排入园区雨水管网。

本项目废水和清下水排口设有在线监测设施，监测指标为 pH、CODcr 和氨氮，上述在线监测设施委托第三方运维，数据并按相关要求与当地环保部门联网。

2. 废气

项目废气主要是格氏反应废气、酸解废气、精馏废气、409 生成反应废气、成品精馏废气、储罐区废气和污水站废气。

格氏反应废气、酸解废气、精馏废气和 409 生成反应废气通过管道收集后经冷却水+冷冻盐水二级冷凝后，再经一级碱洗后，再进入厂区统一的尾气处理系统进行处理；

成品精馏废气冷凝后通过管道收集后送入水降膜吸收系统处理后，再进入厂区统一的尾气处理系统进行处理；

储罐区废气和污水站废气收集后，进入厂区统一的尾气处理系统进行处理；

厂区尾气处理系统采用“一级酸洗+一级碱洗+低温等离子+活性炭吸附”处理工艺，处理达标后由 15m 高排气筒排放。

企业安装有废气在线监测系统，监测因子为 HCl，委托衢州欧正信息科技有限公司运维，数据并与当地环保部门联网。

3. 噪声

本项目噪声主要来源于釜搅拌机、泵等设备的运行噪声。

项目生产在车间内进行，通过车间厂房墙体、选用低噪音设备，在高噪声设备底部增设防震垫，并加强设备维护和厂界绿化等起到降低噪声效果。

4. 固废

项目固体废物主要为精馏残渣、废催化剂、废包装材料、废活性炭、污水站污泥及生活垃圾。

其中精馏残渣、废催化剂、废包装材料、废活性炭和污水站污泥委托衢州市清泰环境工程有限公司进行处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

企业建有危废暂存库一间（约 72m²），进行了防渗、防腐等处理，库内进行分类分区存放，设置了标识标牌，并安装视频监控设备与环保部门联网。

5. 环境风险防范措施

企业在项目储罐区、仓库区设置了防火堤及围堰，厂区内设置 1 座事故应急池（约 550m³），配备有应急切换闸门等设施。2018 年 2 月编制完成了公司突发环境事件应急预案，并上报衢州市生态环境局智造新城分局备案。（备案编号：330802-2021-020-M）。

四、环境保护设施调试效果

根据该项目的竣工环境保护验收监测报告结果：

1. 废水

验收监测期间，厂区污水处理站出口氨氮、总磷最大日均值浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的标准，pH、COD_{Cr}、SS、石油类、AOX 均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

项目清下水排口的 pH、COD_{Cr} 和氨氮 pH、COD_{Cr}、氨氮均符合《衢州市 2020 年度污染防治三大战役和环保督察整改目标责任书》的规定。

2. 废气

验收监测期间，厂区废气处理装置出口非甲烷总烃和氯化氢排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）中新改扩污染源二级标准要求；硫化氢、氨和臭气排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准的要求。

验收监测期间，厂界四周无组织非甲烷总烃、氯化氢等污染物浓

度指标均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）中的新污染源无组织排放监控浓度的标准限值的要求；硫化氢、氨和臭气浓度指标符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界标准限值的新扩改建二级标准的要求。

3. 噪声

验收监测期间，项目厂界四周昼、夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求。

4. 污染物排放总量

项目化学需氧量、氨氮、氯化氢和 VOCs 等污染物排放总量能满足环评及批文中总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监理单位出具的监理总结报告：

1. 施工期：施工期按照环评报告提出的要求，落实了清污分流、雨污分流措施，生活废水、施工废水进行了分质分类处理；做好施工期大气污染防治工作，采取了有效措施抑制或减少了扬尘的产生量；设置施工固废和生活垃圾临时堆放场所，固废进行了妥善处置；施工期采取了有效隔声降噪措施；随着本项目施工完成，影响随之消失，未对当地的整体环境造成不利影响。

2. 营运期：项目在试生产期间加强了运行管理，基本落实了环评报告提出的各项环保措施，确保了水环境、空气环境、声环境满足区域环境质量标准的要求。根据项目竣工环境保护验收监测报告，各种污染物排放指标均符合相应标准，排放总量满足总量控制要求，基本落实了“三同时”有关要求。

六、验收存在的问题

1. 验收监测报告对相关问题的调查不够详实。

七、验收结论和后续要求

1. 验收结论

浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（500

吨三乙基氯硅烷）环保手续完整，技术资料齐全；项目的性质、规模、地点与环评及补充说明内容基本一致；项目在建设及运营中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告和批复意见中要求的环保设施与措施；建立了环保管理制度及机构；建设过程中未造成重大环境污染或重大生态破坏；验收监测结果表明各种污染物排放指标均符合相应标准、污染物排放总量满足总量控制要求。项目符合建设项目竣工环境保护验收要求。

2. 后续要求

（1）建设单位应加强现场管理以及环保设施的运行管理，不断完善废水、废气环保处理设施建设，严格控制无组织废气的排放，确保各污染物长期稳定达标排放。

（2）加强危废暂存库规范化建设，完善标志标签及台账记录等。

（3）按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善验收监测报告及相关附图、附件等内容。

专家组：

廖成， 周兆良 王其子

浙江胡涂硅科技有限公司

年产 5000 吨有机硅保护剂项目（500 吨三乙基氯硅烷部分）

竣工环境保护验收人员签到表

年 月 日

		姓 名	单 位	电 话	身份证号码
验收负责人		吴以兵	胡海硅科技	13967021163	330824196506212712
验收 人员	专 家 组	侯成斌	巨化集团	13957026420	330802197010124416
		王其平	浙江环资集团	18892685153	330802196307145010
		周兆良	湖州三和	13705707717	330802196604044412
	其 他 与 会 人 员	王其武	胡海硅科技	18606812673	330622198501130036
		徐佳农	胡海硅科技	13967023875	330824197512150014
		周昌宏	环资检测集团	18857010024	330802199005285011

三、其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收工程简介

1.1 设计简介

浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产 500 吨三乙基氯硅烷部分）废水、废气处理设施利旧，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设计规范的要求，本项目的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

1.2 施工简况

环境保护设施纳入施工合同，施工期间环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，建设过程中组织实施了环境影响报告及环评批复文件提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

浙江环资检测集团有限公司接受浙江胡涂硅科技有限公司的委托，开展了浙江胡涂硅科技有限公司年产 5000 吨有机硅保护剂项目（年产 500 吨三乙基氯硅烷部分）环境保护验收调查工作，2020 年 8 月，浙江环资检测集团有限公司对工程所在区域进行了详细的现场踏勘，2020 年 8 月 7 日-8 日、2021 年 6 月 7 日-8 日浙江环资检测集团有限公司进行现场监测，根据现场检查情况及监测情况编制竣工环境保护验收监测报告。2021 年 7 月 12 日验收专家、验收单位、建设单位、检测单位共同对项目现场进行了勘察，验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

工程在设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其它环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

浙江胡涂硅科技有限公司环境保护工作实施总经理负责制，成立了总经理、副总经理及各有关处室领导组成的环境保护委员会，统一协调管理公司的环境保护工作。生产技术处是公司环保工作的日常管理机构，生产技术处配备兼职管理人员，负责全厂环保管理工作。

（2）环境风险防范措施

浙江胡涂硅科技有限公司签署发布了《浙江胡涂硅科技有限公司突发环境事件应急预案》，并在衢州市生态环境局智造新城分局备案，备案编号 330802-2021-020-M。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减及落后产能淘汰的措施。

（2）防护距离及居民搬迁

本项目不涉及防护距离控制及居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

无。

3. 整改工作情况

序号	专家意见	整改内容
1	建设单位应加强现场管理以及环保设施的运行管理，不断完善废水、废气环保处理设施建设，严格控制无组织废气的排放，确保各污染物长期稳定达标排放	已加强现场管理以及环保设施的运行管理
2	加强危废暂存库规范化建设，完善标志标签及台账记录等	已加强危废暂存库规范化建设，完善标志标签及台账记录
3	按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善验收监测报告及相关附图、附件等内容	已完善

4.公示及备案情况