

浙江富乐德半导体材料科技有限公司  
常山三期 CVD-SIC 项目（一期）  
竣工环境保护先行验收报告

建设单位：浙江富乐德半导体材料科技有限公司

编制单位：浙江大卫环境规划设计有限公司

二〇二五年七月

# 验收报告内容

第一部分：建设项目竣工环境保护验收监测报告

第二部分：验收意见

第三部分：其他需要说明的事项

# 第一部分：建设项目竣工环境保护 验收监测报告

浙江富乐德半导体材料科技有限公司  
常山三期 CVD-SIC 项目（一期）  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：浙江富乐德半导体材料科技有限公司

编制单位：浙江大卫环境规划设计有限公司

二〇二五年七月

建设单位法人代表：贺贤汉

编制单位法人代表：方定标

项目负责人：林移剑

报告编写人：林移剑

建设单位：浙江富乐德半导体材料科技有限公司（盖章）

联系电话：13771689785

邮 编：324000

地 址：浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号

编制单位：浙江大卫环境规划设计有限公司（盖章）

联系电话：0571-85101873

邮政编码：324000

地址：衢州市柯城区须江路 90 号 B 座 804

## 目 录

<b>1</b>	<b>项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1	项目由来.....	1
1.2	项目基本情况.....	1
1.3	验收工作简述.....	2
<b>2</b>	<b>验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.1	建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3	建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4
2.4	其他相关文件.....	4
<b>3</b>	<b>项目建设情况</b> .....	<b>5</b>
3.1	地理位置及平面布置.....	5
3.1.1	项目地理位置.....	5
3.1.2	厂区平面布置.....	5
3.1.3	环境敏感保护目标和敏感点.....	6
3.2	建设内容.....	8
3.2.1	基本情况.....	8
3.2.2	生产规模.....	12
3.2.3	生产设备.....	12
3.3	主要原辅材料及燃料.....	14
3.4	水源及水平衡.....	15
3.5	生产工艺.....	17
3.6	项目变动情况.....	23
<b>4</b>	<b>环境保护措施</b> .....	<b>28</b>
4.1	污染物治理/处置设施.....	28
4.1.1	废水.....	28
4.1.2	废气.....	34
4.1.3	噪声.....	36
4.1.4	固废.....	37
4.1.5	地下水及土壤.....	40
4.2	其他环保措施.....	41
4.2.1	环境风险防范设施.....	41
4.2.2	规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	45
4.2.3	“浙应急基础[2022]143 号文”落实情况.....	46
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况.....	47
4.3.1	环保设施投资.....	47
<b>5</b>	<b>环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定</b> .....	<b>49</b>
5.1	环境影响报告书主要结论与建议.....	49
5.1.1	废气环境影响分析结论.....	49
5.1.2	水环境影响分析结论.....	49
5.1.3	声环境影响分析结论.....	49
5.1.4	固废环境影响分析结论.....	49
5.1.5	污染防治措施汇总.....	50

5.1.6	建议与要求	53
5.1.7	环评总结论	53
5.2	项目审批部门审批决定	53
<b>6</b>	<b>验收执行标准</b>	<b>56</b>
6.1	污染物排放标准	56
6.1.1	废气	56
6.1.2	废水	57
6.1.3	噪声	57
6.1.4	固废	57
6.2	总量指标	58
<b>7</b>	<b>验收监测内容</b>	<b>59</b>
7.1	废水	59
7.2	废气	60
7.2.1	有组织废气	60
7.2.2	无组织废气	61
7.3	噪声	61
<b>8</b>	<b>质量控制与监测分析方法</b>	<b>62</b>
8.1	监测分析方法	62
8.2	监测质量控制和质量保证	63
8.2.1	采样及监测仪器	63
8.2.2	人员资质	66
8.2.3	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	66
8.2.4	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	69
8.2.5	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	70
8.3	监测报告的审核	70
<b>9</b>	<b>验收监测结果</b>	<b>71</b>
9.1	监测期间生产工况	71
9.2	环保设施调试运行效果	71
9.2.1	废气治理设施去除效率	71
9.2.2	废水治理设施去除效率	72
9.3	污染物达标排放监测结果	73
9.3.1	废气	73
9.3.1.1	废气监测结果	73
9.3.1.2	废气监测结果评价	81
9.3.2	废水	82
9.3.2.1	废水监测结果	82
9.3.2.2	废水监测结果评价	85
9.3.3	噪声	85
9.3.3.1	噪声监测结果	85
9.3.3.2	噪声监测结果评价	86
9.4	工程建设对环境的影响	86
9.4.1	环境空气	86
9.4.2	土壤和地下水	86
9.5	总量控制	86

<b>10 验收监测结论</b> .....	<b>88</b>
10.1 环保设施调试运行效果.....	88
10.1.1 环保设施处理效率监测结果.....	88
10.1.2 污染物排放监测结果.....	88
10.2 验收总结论.....	90
10.3 建议.....	90
<b>11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表</b> .....	<b>91</b>
<b>12 附图附件</b> .....	<b>92</b>
附件 1 项目环评批复.....	92
附件 2 排污登记回执.....	97
附件 3 应急预案备案登记表.....	98
附件 4 固废委托处置协议.....	99
附件 5 危险废物管理台账.....	109
附件 6 检测报告.....	111
附件 7 待鉴定固废危险特性鉴别报告摘录.....	179
附件 8 建设项目环境保护验收监测期间生产情况说明.....	184
附件 9 项目环境保护治理设施投入落实情况.....	185
附件 10 竣工及调试情况公示.....	187
附图 1 建设项目地理位置图.....	188
附图 2 厂区平面布置图.....	189

# 1 项目概况

## 1.1 项目由来

浙江富乐德半导体材料科技有限公司成立于 2022 年 03 月 10 日，位于浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号。随着半导体行业近年来的飞速增长，尤其国家将半导体产业地位定义为战略高度，政策扶植力度逐渐加大，行业迎来了发展黄金时期。浙江富乐德半导体材料科技有限公司利用现有 86 亩土地拟投资 50000 万元，同时新增 19.5 亩土地新建生产厂房、动力设施厂房及辅助设施用房等，采用气相沉积工艺，购置气相沉积炉、高转速磨床设备、洗净线等先进设备，形成年产 96000 件套碳化硅产品的生产能力。该项目分期建设，一期年产 36000 件套碳化硅产品，二期年产 60000 件套碳化硅产品。

企业于 2024 年 6 月 28 日通过《浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目环境影响报告书》的审批，批文号为衢环常建[2024]21 号。目前，企业建设 3 条气相沉积生产线集气配套工程。本次验收为项目的先行验收，验收范围为一期年产 36000 件碳化硅产品生产线。本次验收产品情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 企业一期验收产品一览表

序号	产品名称	年产量（件/a）		备注
		环评审批（一期）	本期项目建设	
1	碳化硅产品	36000	36000	环评审批 9.6 万件/a，一期 3.6 万件/a，二期 6 万件/年

## 1.2 项目基本情况

本期项目名称：常山三期 CVD-SIC 项目（一期）

建设性质：新建

建设单位：浙江富乐德半导体材料科技有限公司

建设地点：浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号

环境影响报告书编制单位：杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司

环境影响报告书审批部门：衢州市生态环境局常山分局

审批时间及文号：2024 年 6 月、衢环常建[2024]21 号（见附件 1）；

本期建设内容：项目投资 15500 万元，用地 86 亩，新建碳化硅材料烧结，材料制备加工洗净为一体的生产线以及公共工程设施，形成年产 3.6 万件碳化硅产品生产能力。

开工、竣工及调试时间：项目于 2024 年 7 月开工建设；2024 年 12 月 25 日，项目主体工程及配套的环保设施安装完成；2025 年 1 月 3 日，项目主体工程及配套的环保设施开始调试。企业于 2025 年 1 月 3 日对项目竣工时间进行了公示，2025 年 1 月 3 日对项目调试起止日期进行了公示，公布项目环境保护设施调试起止日期（2025 年 1 月 3 日~2025 年 8 月 31 日）。

申领排污登记情况：2024 年 7 月 1 日，企业对现有排污登记进行重新申领，已包含本次验收内容。（登记编号：91330822MA2DLEH38N001Z，见附件 2）。

### 1.3 验收工作简述

验收工作由来：为对项目进行规范的环保自主验收，保证企业正常生产，浙江富乐德半导体材料科技有限公司于 2025 年 4 月委托我公司开展竣工环境保护验收工作。

验收工作的组织与启动时间：项目整体调试运行基本趋于正常后，建设单位即组织开展竣工环保验收工作。受建设单位委托，我公司于 2025 年 4 月正式启动竣工环保验收工作。

本次竣工环保先行验收的范围和内容为：浙江富乐德半导体材料科技有限公司一期年产 36000 件碳化硅生产线主体工程、公用工程及环保工程。

验收监测方案及现场验收监测时间：我单位根据相关技术规范等要求，在资料收集、现场调查等基础上，于 2025 年 5 月编制了验收监测方案并委托浙江爱迪信检测技术有限公司于 2025 年 5 月 24 日-5 月 27 日开展现场检测。

验收报告形成过程：综合各项前期工作，对项目建设内容、建设过程资料等的详细调查和分析，以及对验收监测结果的整理、分析后，我公司编制了本项目竣工环保验收监测报告。

## 2 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. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年修订）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年修订）；
6. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；
7. 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）（2021.12.1 施行）；
8. 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
9. 《关于印发《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）；
10. 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》国务院第 682 号令（2017.10.1）；
11. 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）；
12. 《浙江省建设项目环境保护管理办法》浙江省人民政府令第 388 号令（2021.2.10）；
- 13.《浙江省大气污染防治条例》(浙江省人民代表大会常务委员会公告第 41 号,2016 年 7 月 1 日起施行；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修订,2020 年 11 月 27 日起施行)；
- 14.《浙江省水污染防治条例》(浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号,2017 年 11 月 30 日起施行；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修订,2020 年 11 月 27 日起施行)；
15. 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）；
16. 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号）。

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
2. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部2018年第9号公告）。

## 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

1. 《浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目环境影响报告书》（杭州一达环保技术咨询有限公司）；
2. 衢州市生态环境局常山分局《关于浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目环境影响报告书的审查意见》（衢环常建[2024]21号）。

## 2.4 其他相关文件

1. 项目验收监测方案及企业提供的其他资料；
2. 《浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目环保三同时验收监测报告》（ZJADT20250509009）。

## 3 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

项目位于浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号（经度：118°27'1.18"，纬度：28°52'56.39"）。厂区东侧相邻恒升路；西侧为浙江新汇特生物科技有限公司；南侧为浙江名钢机械有限公司；北侧为龙景路。项目地理位置详见图 3.1-1。

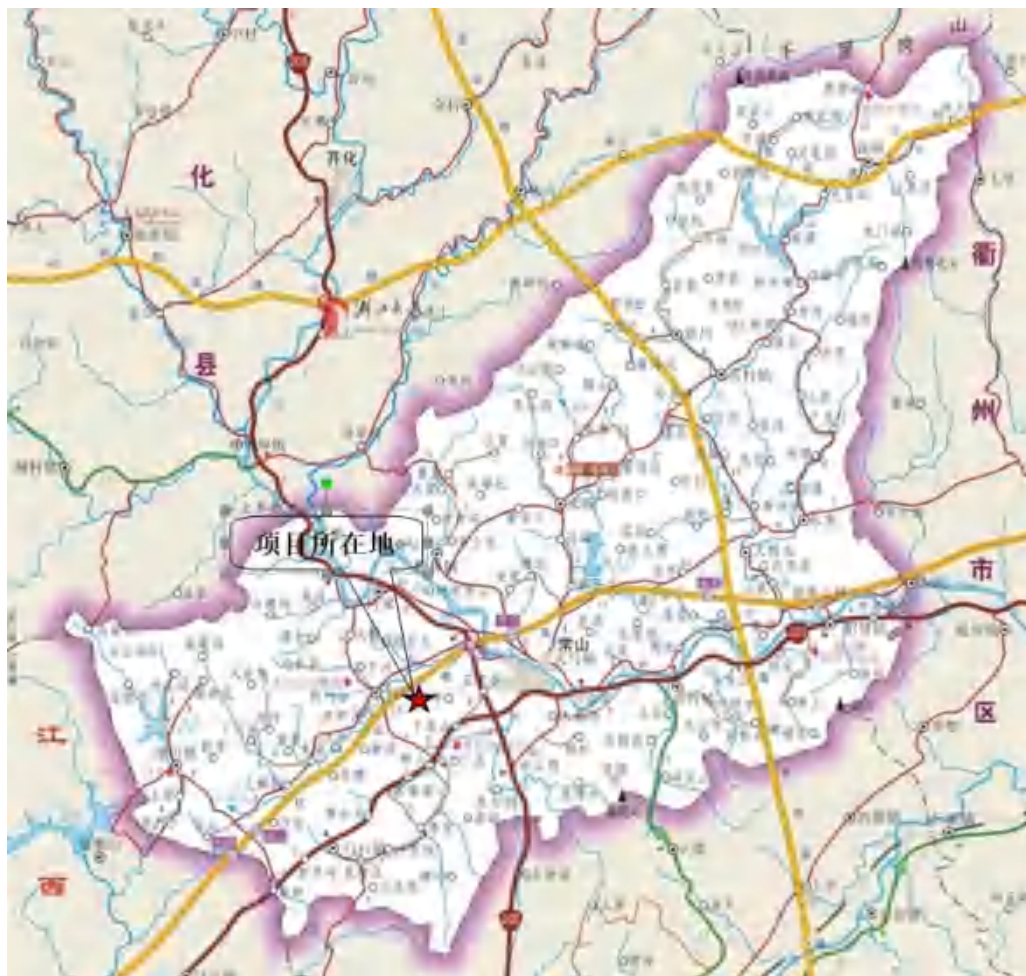


图 3.1-1 项目地理位置图

#### 3.1.2 厂区平面布置

公司厂区平面布置出入口位于厂区东侧，地块从东往西依次为办公大楼，2#生产车间、危化品房、1#生产车间及辅助用房。宿舍楼位于厂区西北侧，辅助用房包括危废仓库、固废仓库、空压站、纯水站、污水处理站等。

项目实际建设总平面布置与环评一致，本项目实施后，厂区平面布置详见图 3.1-2。



图 3.1-2 厂区平面布置图

### 3.1.3 环境敏感保护目标和敏感点

项目位于浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号，周边主要为工业企业；环境敏感保护目标主要为项目周边的村庄、学校及地表水，企业周边无重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点。据调查本项目环境敏感保护目标与环评时期一致，详见表 3.1-1 和图 3.1-3。

表 3.1-1 项目主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象		相对厂址方位	相对厂界距离	规模
	X/m	Y/m	行政村	自然村			
环境 空气	642169.62	3195849.02	新都村	宿村	E	~320m	户数 480 户，人口 1475 人
	643358.00	3197793.00		学堂山村	NE	~2660m	
	640852.00	3195263.00		叶姑岭村	SW	~540m	
	642773.00	3197338.00	毛茆		NE	~1920m	50 人
	642893.00	3197216.00	湖家瑜村		NE	~1880m	35 人
	642335.49	3196517.85	板山底村		NE	~1040m	85 人
	643714.19	3195617.76	十里山村	龙头上	SE	~2030m	154 人
	643600.10	3194853.53		道士庄	SE	~2100m	90 人
	642974.00	3195457.00		十里山村	SE	~1310m	513 人
	642932.00	3195681.00	新都新村		SE	~1330m	1300 人
	643903.86	3195350.31	浅水湾小区		SE	~1830m	450 人
	642306.17	3195004.90	蒋家		SE	~760m	650 人
	642295.00	3194272.00	阴山底村		SE	~1500m	165 人
	642010.45	3193808.85	赤脚湾村		SE	~1870m	60 人



## 3.2 建设内容

### 3.2.1 基本情况

项目名称：常山三期 CVD-SIC 项目（一期）

设计生产规模：年产 3.6 万件碳化硅产品

项目性质：新建

项目地点：浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号

建设内容：本期建设内容，项目投资 15500 万元，用地 86 亩，新建碳化硅材料烧结，材料制备加工洗净为一体的生产线以及公共工程设施，形成年产 3.6 万件碳化硅产品生产能力。

本次项目（一期）总投资：15500 万元

本次项目（一期）环保投资：400 万元

项目建设情况具体详见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设基本情况

序号	类别	名称	环评中建设内容	实际建设内容	较环评变动情况
1	主体工程	1 陶瓷 4#车间 (CVD 炉车间)	新建 4#车间, 占地 92*32m。车间内南侧布置 CVD SIC 炉位, 新增气相沉积炉、辅助设备。	新建 4#车间, 占地 92*32m。车间内南侧布置 CVD SIC 炉位, 新增气相沉积炉、辅助设备。	与环评一致
		2 陶瓷 1#车间 A 区	1F 南侧: 布置氧化炉、热处理炉、精加工设备等。	1F 南侧: 布置氧化炉、热处理炉、精加工设备等。	与环评一致
		3 陶瓷 2#车间	2F 南侧: 布置全自动清洗线、三次元设备、包装机等设备。	2F 南侧: 布置全自动清洗线、三次元设备、包装机等设备。	与环评一致
		4 陶瓷 4#车间	陶瓷 2#车间设危化品中间仓库及危废仓库	陶瓷 2#车间设危化品中间仓库及危废仓库。	与环评一致
2	贮运工程	1 物料储存	①陶瓷 2#车间内设置危化品隔间, 存放硝酸、氢氟酸、30% 盐酸、氢氧化钠、乙醇等; ②陶瓷 4#车间 (CVD 炉车间) 西侧设有甲基三氯硅烷 (MTS) 罐区和 HCl 钢瓶区, 氯化氢采用管束式集装箱 18.48m <sup>3</sup> ; ③甲基三氯硅烷 (MTS) 罐区西侧设置氢气站, 占地 30*20m, 氢气总标方约 22680m <sup>3</sup> , 氢气采用鱼雷车, 18m <sup>3</sup> /车, 3 用 3 备; ④切削液、水洗性染色浸透液、金属清洗剂、黄石蜡放置陶瓷 3#车间。	①陶瓷 2#车间内设置危化品隔间, 存放硝酸、氢氟酸、30% 盐酸、氢氧化钠、乙醇等; ②陶瓷 4#车间 (CVD 炉车间) 西侧设有甲基三氯硅烷 (MTS) 罐区, 30m <sup>3</sup> 储罐一只, 10 m <sup>3</sup> 储罐两只, 氯化氢采用管束式集装箱, 10.805m <sup>3</sup> ; ③甲基三氯硅烷 (MTS) 罐区西侧设置氢气站, 占地 30*20m, 氢气采用鱼雷车, 27m <sup>3</sup> /车, 1 用 2 备; ④切削液、水洗性染色浸透液、金属清洗剂、黄石蜡放置陶瓷 3#车间。	甲基三氯硅烷 (MTS) 储罐由一只 36.1m <sup>3</sup> 、两只 12m <sup>3</sup> 变更为一只 30 m <sup>3</sup> 、两只 10 m <sup>3</sup> ; 氯化氢管束式集装箱由 18.485m <sup>3</sup> 变更为 10.805m <sup>3</sup> ; 氢气采用鱼雷车由 18m <sup>3</sup> /车 (3 用 3 备) 变更为 27 m <sup>3</sup> /车 (1 用 2 备), 其余建设与环评基本一致。
		2 物料运输	MTS、氮气、氧气采用槽车运输, 氢气采用鱼雷车; 氯化氢气体、石墨材料、清洗剂、导轨油、切削液、硝酸、氢氟酸、盐酸、渗透液、氢氧化钠、浸透液等原料采用汽车运输。	MTS、氮气、氧气采用槽车运输, 氢气采用鱼雷车; 氯化氢气体、石墨材料、清洗剂、导轨油、切削液、硝酸、氢氟酸、盐酸、渗透液、氢氧化钠、浸透液等原料采用汽车运输。	与环评一致
3	公用工程	1 供水	水源来自常山县自来水厂, 从园区供水管网接入。依托现有在建 15t/h 超纯水站, 超纯水站采用“活性炭过滤→两级反渗透(RO)→紫外线杀菌→EDI(离子交换)”。	水源来自常山县自来水厂, 从园区供水管网接入。依托现有 10t/h 超纯水站, 超纯水站采用“活性炭过滤→两级反渗透(RO)→紫外线杀菌→EDI(离子交换)”。	与环评一致
		2 冷却水	冷却塔 2 台, 冷却水循环量 768m <sup>3</sup> /h	冷却塔 2 台, 冷却水循环量 768m <sup>3</sup> /h	与环评一致
		3 排水	实施清污分流、雨污分流。生活污水、生产废水经厂区污水站预处理后排入园区污水管网, 后经常山工业园区污水处理厂预处理, 再泵送到常山县	实施清污分流、雨污分流。生活污水、生产废水经厂区污水站预处理后排入园区污水管网, 后经常山工业园区污水处理厂预处理, 再泵	与环评一致

序号	类别	名称	环评中建设内容		实际建设内容		较环评变动情况
			城市污水处理厂。		送到常山县城市污水处理厂。		
		4 供电	厂区用电由园区供电管网供应，引入新都变电所 10kV 进线，新增 6 台容量为 1600kVA 的变压器，采用在低压配电室设置集中自动无功功率补偿电容器柜，经降压至 380V/220V 后由配电室送至各车间装置使用。年用电量约 2973.62 万 Kwh。		厂区用电由园区供电管网供应，引入新都变电所 10kV 进线，新增 6 台容量为 1600kVA 的变压器，采用在低压配电室设置集中自动无功功率补偿电容器柜，经降压至 380V/220V 后由配电室送至各车间装置使用。		与环评一致
		5 供气	本项目压缩空气主要用于生产设备机械操作、仪表控制等，配备 2 台 GA132 型螺杆式空压机，用气压力为 0.8MPa。氧气 144 万 m <sup>3</sup> /a；氮气 1020 万 m <sup>3</sup> /a。		本项目压缩空气主要用于生产设备机械操作、仪表控制等，配备 2 台 GA132 型螺杆式空压机，用气压力为 0.8MPa。		与环评一致
4	环保工程	1 废气治理	<p>①其中 2 台气相沉积炉配置 1 套两级碱液喷淋处理系统，处理后通过 25m 排气筒排放。</p> <p>②石蜡熔化隔间及脱蜡油雾、轮廓加工油雾、磨床湿加工油雾及产品擦拭废气经车间油雾分离器+活性炭吸附处理，车间风循环使用，定期补损；</p> <p>③酸洗槽酸雾经集气罩收集，清洗酸雾经废气收集系统收集经一级碱喷淋洗涤系统处理后通过 15m 排气筒排放；</p> <p>④高温氧化废气经氧化炉 15m 排气筒排放；</p> <p>⑤MVR 配套锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧处理，通过 8m 排气筒排放。</p> <p>⑥MTS 储罐呼吸废气、VMB 等特气柜的防爆排气、氢气站吹扫气体、氯化氢气站吹扫气体经一级碱喷淋洗涤系统处理后通过 15m 排气筒排放。</p>		<p>①现有 3 台气相沉积炉配置 1 套两级碱液喷淋处理系统，处理后通过 25m 排气筒排放。</p> <p>②石蜡熔化隔间及脱蜡油雾、轮廓加工油雾、磨床湿加工油雾及产品擦拭废气经车间油雾分离器+活性炭吸附处理，车间风循环使用，定期补损；</p> <p>③酸洗废气分别设置集气收集装置，酸雾经两级碱喷淋洗涤系统后通过 25m 排气筒排放；</p> <p>④高温氧化废气经氧化炉 15m 排气筒排放；</p> <p>⑤MVR 配套锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧处理，通过 8m 排气筒排放；</p> <p>⑥MTS 储罐呼吸废气、VMB 等特气柜的防爆排气、氢气站吹扫气体、氯化氢气站吹扫气体经一级碱喷淋洗涤系统处理后通过 15m 排气筒排放；</p> <p>⑦新增手工研磨工序，废气收集后通过布袋除尘处理后经 25m 排气筒排放。</p>		由于车间管道收集限制，酸洗废气分别设置集气收集装置，酸雾经两级碱喷淋洗涤系统后通过 25m 排气筒排放；根据实际生产需要，对圆磨机处理后成品进行手工研磨，废气收集后通过布袋除尘处理后经 25m 排气筒排放。其余与环评基本一致。
		2 废水治理	依托现有	企业酸洗废水、酸性废气处理废水经 2m <sup>3</sup> /h 除氟系统处理再经 15m <sup>3</sup> /h 中和除氟系统处理。	依托现有	机加工废水、车间清洗废水、脱脂废水、清洗废水经混凝+絮凝+沉淀+气浮处理，酸洗清洗	废水处理工艺增加气浮工序，其余与环评基本一致。

序号	类别	名称	环评中建设内容	实际建设内容	较环评变动情况
			热水洗、脱脂水洗、地面清洗水经现有 25m <sup>3</sup> /h 隔油、絮凝沉淀处理系统处理。	废水、混酸清洗废酸、碱洗废水、碱洗清洗废水、废气处理废水经 pH 调整+反应+混凝+絮凝+沉淀+pH 调整+反应+混凝+絮凝+沉淀处理，处理后厌氧、好氧、沉淀处理。纯水制备浓水部分用于地面清洗，剩余的与处理完后的废水汇总排放；生活污水经化粪池处理后与处理完后的废水汇总排放。	
			生活污水经隔油池、化粪池处理，处理后废水与部分 MVR 蒸发冷凝水、纯水制备浓水、循环冷却水排污水汇合后纳管排放。		
			新建	气相沉积废气喷淋水中和、絮凝沉淀及 MVR 蒸发处理，MVR 处理能力 3t/h。	
	3	固废治理	陶瓷 2#车间内部东侧设置 180m <sup>2</sup> 危废暂存库；2#车间东侧的附属用房设置一般固废暂存库 70m <sup>2</sup> 。	陶瓷 2#车间内部东侧设置 70m <sup>2</sup> 危废暂存库；2#车间东侧的附属用房设置一般固废暂存库 100m <sup>2</sup> 。	危废仓库设置面积 70m <sup>2</sup> ，一般固废仓库设置 100 m <sup>2</sup> 。
5	其它	1 事故应急池	厂区新建事故应急池容积为 500m <sup>3</sup> 。	厂区新建事故应急池容积为 500m <sup>3</sup> 。	与环评一致

由表 3.2-1 可知，本次验收项目变动情况如下：

①甲基三氯硅烷（MTS）储罐由一只 36.1m<sup>3</sup>、两只 12m<sup>3</sup>变更为一只 30m<sup>3</sup>、两只 10m<sup>3</sup>；氯化氢管束式集装箱由 18.485m<sup>3</sup>变更为 10.805m<sup>3</sup>；氢气采用鱼雷车由 18m<sup>3</sup>/车（3 用 3 备）变更为 27m<sup>3</sup>/车（1 用 2 备），物料储存能力均减小，未引起环境风险等级变化；

②原氧化前、氧化后酸洗废气设置一套一级碱喷淋设施，处理后经 15m 排气筒排放。由于车间管道收集限制，酸洗线设置两套集气收集装置，酸雾各经两级碱喷淋洗涤系统后通过 25m 排气筒排放；

根据实际生产需要，对圆磨机处理后的少量成品进行手工研磨，强化研磨工序，增加手工研磨，废气产生量较少，废气收集后通过布袋除尘处理后经 25m 排气筒排放。



图 3.2-1 新增手工研磨工序一览

③废水处理工艺增加气浮工序，其余与环评基本一致；

④根据企业待鉴定固废危险特性鉴别报告，压滤废泥及蒸发废盐为一般固废，贮存于一般固废仓库，危废仓库面积由 180m<sup>2</sup> 减小为 70m<sup>2</sup>，现仓库可满足 1 个月以上的危废暂存，通过合理安排处置单位清运，可满足项目现阶段危废贮存的需要。一般固废仓库面积由 70m<sup>2</sup> 增加至 100m<sup>2</sup>。

### 3.2.2 生产规模

根据企业验收监测期间（2025 年 5 月 24 日~2025 年 5 月 27 日）实际生产情况，折算实际生产规模与环评阶段的对比情况见表 3.2-2：

表 3.2-2 实际生产规模与环评阶段对比情况表

序号	产品名称	本次建设规模(件/a)	调试期间实际生产量 (t/d)				折算达产量 (件/a)	监测期间生产工 况 (%)
			5.24	5.25	5.26	5.27		
1	碳化硅产品	36000	90	92	95	96	30772	82.5~88%

注：折算达产量按照 330d 计算

由表 3.2-2 可知，根据验收监测期间实际生产情况，折算达产情况下，碳化硅产品为 30772 件/a，未超出本次验收环评审批量 36000 件/a。验收监测期间，各产品生产负荷均大于 75%。

### 3.2.3 生产设备

根据资料校核及现场调查，本期工程实际安装设备与环评阶段对比情况详见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目设备对比情况

序号	设备名称	环评阶段（一期）		本期工程建设情况		对比情况	车间
		规格及型号	数量（台）	规格及型号	数量（台）		
1	气相沉积炉	A19099-J9 炉： 外尺寸 10676*5396* (8363+2650)	3	A19099-J9 炉： 外尺寸 10676*5396* (8363+2650)	3	与环评一致	CVD 车间
2	辅助设备	/	3	/	3		
3	热处理炉	4000×4000×5100mm	2	4000×4000×5100mm	1	减少 1 台	陶瓷 1#车间 一楼
4	石墨氧化炉	2000×2500×3000mm	3	2000×2500×3000mm	2	减少 1 台	
5	凯柏机	CNV-1100	15	CNV-1100	20	增加 5 台	
6	冈本旋转平面磨床	PRG6DXNC	15	PRG6DXNC	6	减少 9 台	
7	沈阳天乙外圆磨	TY-WM1560	15	TY-WM1560	20	增加 5 台	
9	石蜡热水洗槽	800×600×600mm	1	800×600×600mm	1	与环评一致	陶瓷 1#车间 二楼
10	脱脂槽	800×600×600mm	1	600×600×600mm	1	容积减小	
11	脱脂水洗槽	800×600×600mm	1	600×600×600mm	1	容积减小	
12	超声波清洗槽	800×600×600mm	1	600×600×600mm	1	容积减小	
13	纯水洗槽	800×600×600mm	1	600×600×600mm	1	容积减小	
14	混酸洗槽	800×600×600mm	1	600×600×600mm	1	容积减小	
15	酸洗后水洗槽	800×600×600mm	1	600×600×600mm	1	容积减小	
16	纯水洗槽	800×600×600mm	1	600×600×600mm	1	容积减小	
17	碳化硅氧化炉	宽度 1790mm* 厚度 3888mm (主体 1690mm)*高度 3801mm	3	宽度 1790mm* 厚度 3888mm (主体 1690mm)*高 度 3801mm	3	与环评一致	
18	氢氟酸洗槽	800×600×600	1	600×600×600mm	1	容积减小	
19	酸洗后水洗槽	800×600×600	1	600×600×600mm	1	容积减小	
20	超声波清洗槽	800×600×600	1	600×600×600mm	1	容积减小	
21	混酸洗槽	800×600×600	1	600×600×600mm	1	容积减小	
22	纯水洗槽	800×600×600	1	600×600×600mm	1	容积减小	
23	超声波清洗槽	800×600×600	1	600×600×600mm	1	容积减小	
24	纯水洗槽	800×600×600	1	600×600×600mm	1	容积减小	
25	洁净烘箱	/	7	/	4	减少 3 台	
26	三次元	/	3	/	4	增加 1 台	

27	包装机	/	3	/	2	减少 1 台
28	手工研磨工作台	/	/	/	3	新增 3 台

由表 3.2-3 可知，气相沉积工序设备与环评一致；根据现阶段生产需求，预处理工序热处理炉及石墨氧化炉数量均减少 1 台；根据客户对产品需求，机加工工序以凯柏机及圆磨为主，减少平面磨床，沈阳天乙外圆磨、凯柏机分别增加 5 台，冈本旋转平面磨床减少 9 台。此外，新增手工研磨工作台，根据磨床加工的程度，对磨床打磨过产品进行细化打磨；受厂房面积影响，清洗工序除石蜡热水洗槽尺寸与环评一致，其余槽体容积均有所减小；后处理工序洁净烘箱数量减少 3 台，包装机减少 1 台。本工程产能主要由气相沉积设备限制，辅助工序设备变动不会影响产品产量。

### 3.3 主要原辅材料及燃料

根据企业统计验收监测期间产品产量及原辅材料消耗情况，企业验收监测期间本期工程原辅材料消耗与环评阶段对比情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 本期工程原辅材料消耗对比情况

序号	原料名称	项目（一期）工程环评用量（t/a）	验收监测期间用量（kg/d）	折算达产消耗量 t/a	达产消耗量对比情况%	储运方式	备注
1	石墨材料	7.5	22.94	7.57	0.93%	箱装；汽运	反应基材，厚度 27mm，分为饼状、环状
2	美孚威达 2# 导轨油	1.875	5.73	1.89	0.80%	桶装；汽运	机床加工使用
3	TRIM® C115RT 切削、磨削浓缩液	7.5	22.58	7.45	-0.67%	170kg/桶；汽运	机床加工使用
4	金属清洗剂	0.038	0.11	0.04	5.26%	袋装；汽运	研磨洗净
5	黄石蜡	0.038	0.11	0.036	-5.26%	箱装；汽运	粘合加工
6	无水乙醇	0.56	0.8	0.26	-53.57%	4L 瓶装；汽运	QC 检查，500ml/瓶
7	70%硝酸	0.06	0.18	0.06	0.00%	4L 瓶装；汽运	洗净
8	49%氢氟酸	1.2	3.67	1.21	0.83%	4L 瓶装；汽运	洗净
9	40%氢氧化钠溶液	62.055	190.14	62.75	1.12%	储罐；槽运	酸性废气处理
10	40%氢氧化钠溶液	0.75	2.29	0.76	1.33%	桶装，汽运	洗净
11	甲基三氯硅烷（MTS）	540	1651.81	545.1	0.94%	储罐；槽运	气相沉积
12	HCl 气体	166.8	510.99	168.63	1.10%	管束式集装箱；汽运	气相沉积炉

13	99.99%N <sub>2</sub>	382.5	1170.53	386.27	0.99%	钢瓶；汽运	炉腔清扫
14	99.99%H <sub>2</sub>	241.2	737.97	243.53	0.97%	钢瓶；鱼雷车	气相沉积炉
15	99.5%O <sub>2</sub>	54	165.18	54.51	0.94%	钢瓶；汽运	氧化
16	Ar	900	2754.6	909.02	1.00%	钢瓶；汽运	热处理
17	天然气	128.7	393.94	130	1.01%	管道	MVR
18	无尘布	0.3	0.92	0.3	0.00%	纸箱；汽运	擦拭
19	硫酸	0.086	0.26	0.09	4.65%	桶装；汽运	废水处理
20	盐酸	0.086	0.26	0.09	4.65%	桶装；汽运	废水处理
21	PAM	30	91.74	30.27	0.90%	桶装；汽运	废水处理
22	30%氢氧化钠	52.5	160.67	53.02	0.99%	桶装；汽运	废水处理
23	氢氧化钙	3	9.19	3.03	1.00%	桶装；汽运	废水处理

由表 3.3-1 可知，产品擦拭实际根据客户需要，现阶段产品擦拭较少，因而无水乙醇使用量减少。其余原辅材料实际达产消耗量和环评阶段对比略有出入，总体和环评基本一致。

### 3.4 水源及水平衡

企业用水来自于市政管网，厂区水平衡图见图 3.4-1。

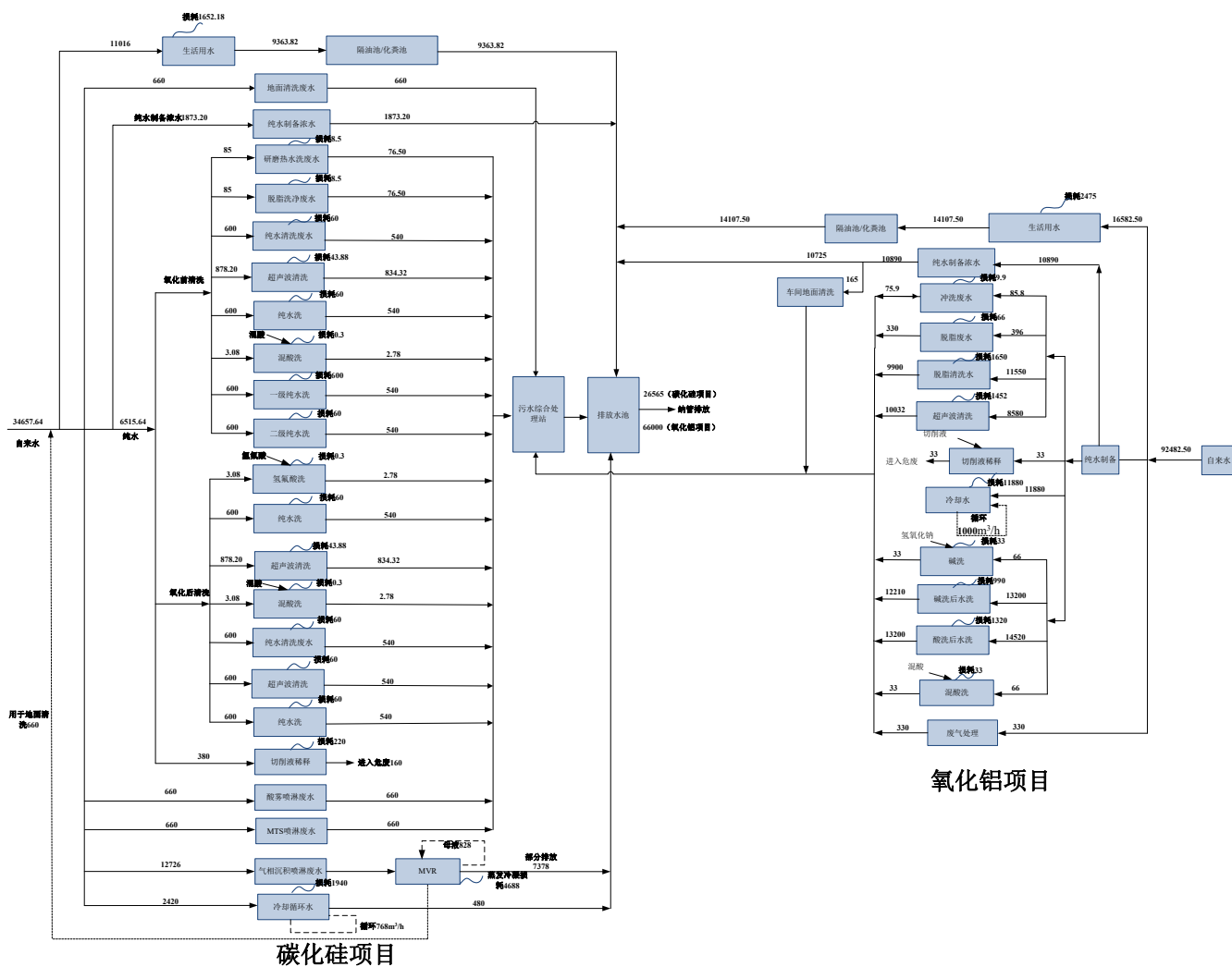


图 3.4-1 厂区水平衡图 单位: t/a

### 3.5 生产工艺

气相沉积生产碳化硅产品包括气相沉积、车床加工、石墨氧化、氧化前清洗单元、高温氧化、氧化后清洗单元、检验入库。

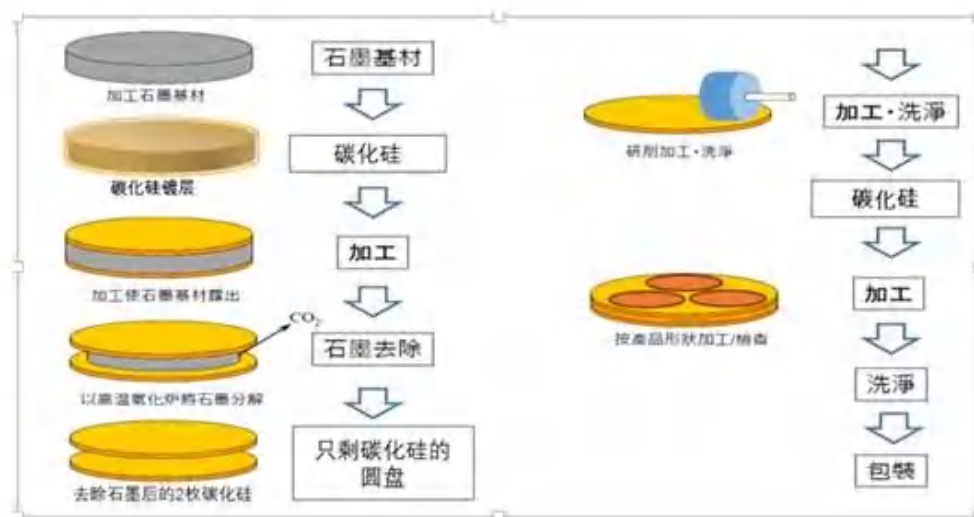


图 3.5-1 气相沉积碳化硅生产工艺示意图

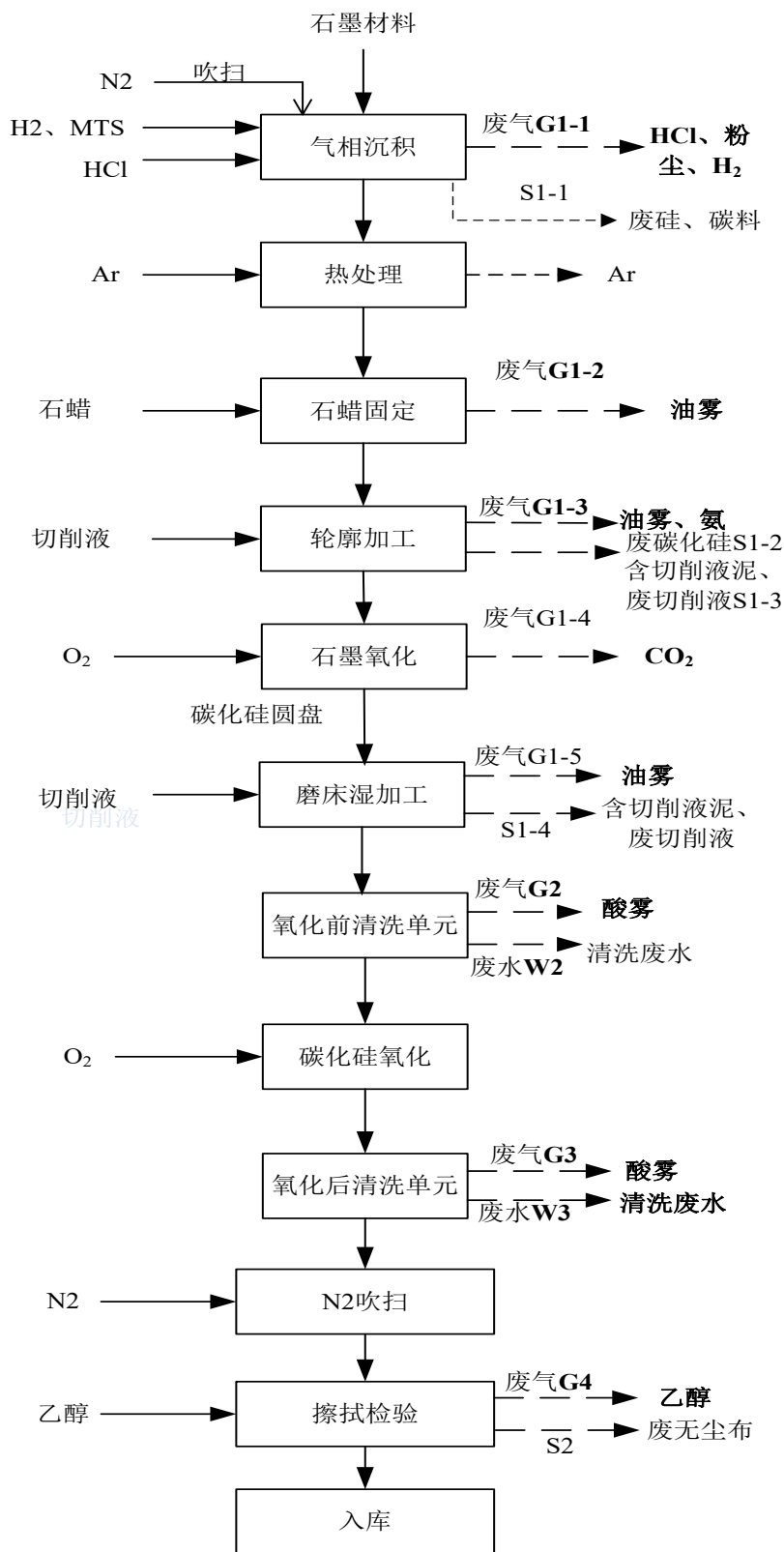


图 3.5-2 碳化硅圆盘生产工艺流程图

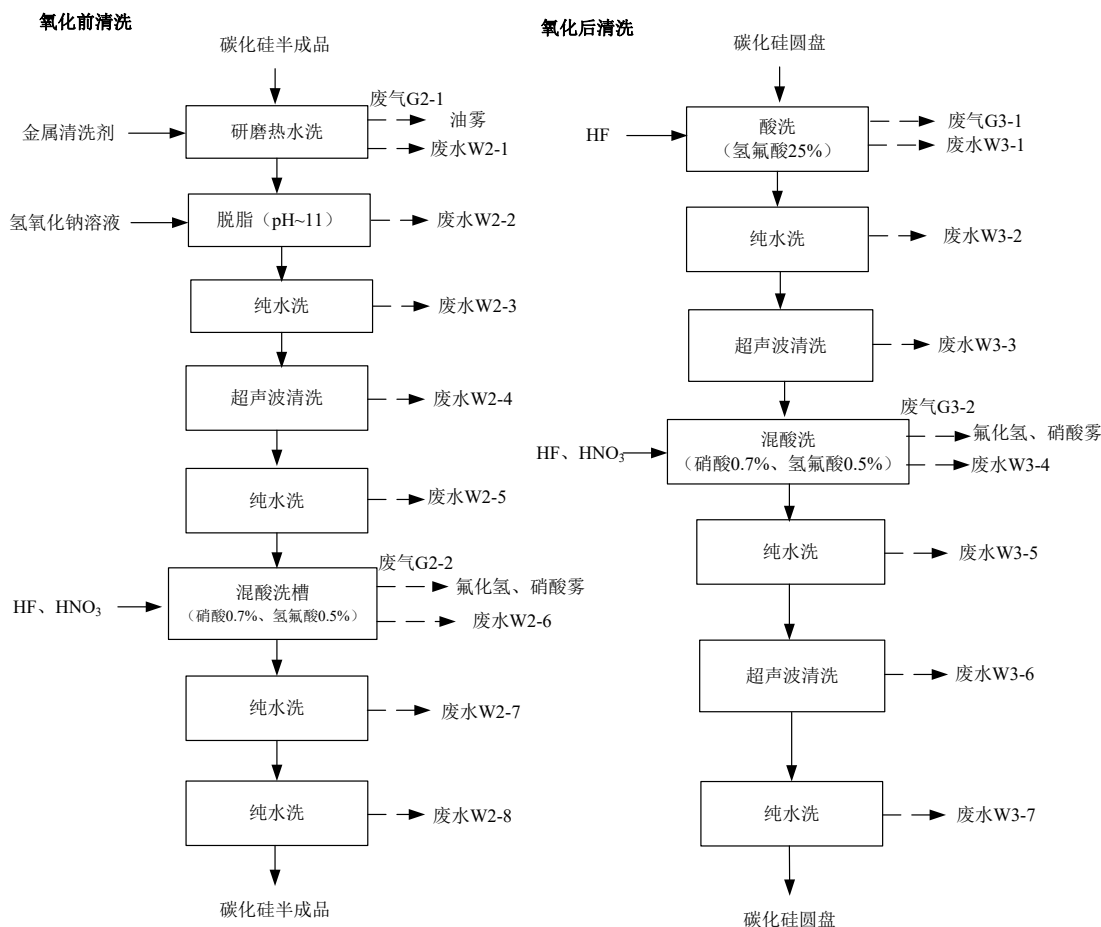


图 3.5-3 氧化前清洗和氧化后清洗单元工艺流程

### 一、气相沉积

本项目采用气相沉积工艺制备碳化硅陶瓷材料。气相沉积炉炉内常用温度 1300°C-1450°C，气相沉积炉从常温升至 1500°C，2.5 小时，均热 1350°C 保持 1 小时。气相沉积操作将石墨基材放入气相沉积炉，通入  $N_2$  进行炉腔清扫，将气相沉积中的空气赶出，防止在后续工艺过程中石墨基材被高温氧化，期间产生废气 G1-1 及废硅料 S1-1。以一甲基三氯硅烷（MTS）为原料，氢气作为还原气体，反应气体从恒温水浴的气源瓶带出，采用气体流量计计量定量，气体通过石英喷嘴导入高温反应室中。炉内一甲基三氯硅烷（MTS）和氢气热解反应生产硅、甲烷、氯化氢气体。甲烷进一步分解成碳、氢气。硅与碳成核生长形成 SIC 纳米气体。在气相反应沉积前需要通入一定量的氯化氢气体，平衡反应过程中一甲基三氯硅烷的分解速度，控制反应过程中 SIC 纳米气体在石墨表面生长的晶体择优取向，每批次气相沉积时间约 72h。石墨基材分饼状和环状。

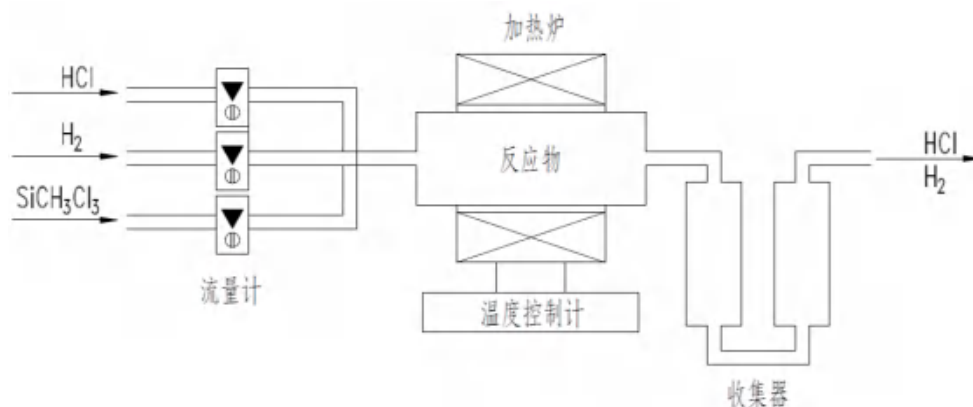
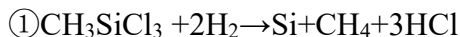


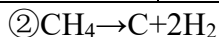
图 3.5-4 CVD-SiC 化学气相沉积示意图

根据研究数据，三氯甲基硅烷全部与氢气进行了反应，甲烷分解成碳和氢气、碳与硅生成碳化硅，气相沉积过程中碳化硅经沉积到石墨材料上下面、轮廓面。

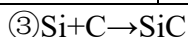
气相沉积过程是一个复杂反应过程。分解化学方程式如下：



投入物料	批次投入量(t/批)	全年投入量(t/a)	产出物料	批次产出量(t/批)
三氯甲基硅烷	13.091	1440.0	硅	2.459
氢气	5.847	643.20	甲烷	1.401
			氯化氢	9.581
			氢气	5.497
合计	2083.2	2083.2	合计	2083.2



投入物料	批次中间物量(t/批)	全年量(t/a)	产出物料	批次产出量(t/批)
甲烷	14.401	154.13	硅	1.051
			氢气	0.350
合计	154.13	154.13	合计	154.13



投入物料	批次中间物量(t/批)	全年量(t/a)	产出物料	批次产出量(t/批)
硅	2.459	270.51	硅	0.491
碳	1.051	115.6	碳	0.211
			碳化硅（圆盘）	2.808
合计	386.11	386.11	合计	386.11

气相沉积过程中废气氯化氢、氢气连续排放，每炉连续排放时间约 35~40h。气相沉积结束后沉积炉冷却时间 4 小时，温度 1500℃至 200℃，冷却水量 800L/min.台。

## 二、热处理

气相沉积镀膜后，将镀膜后半成品放置于热处理炉。热处理炉采用电加热，温度控制 1200°C，72h，并通入氩气作为保护气。

### 三、轮廓加工

石蜡在石蜡隔间加热到 60~80°C 融化，利用石蜡将碳化硅材料固定在机床工作台，采用机床加工方式将边缘侧石墨基材，轮廓加工使中间层石墨材料露出。加工过程使用配置的切削液，购买的切削液与水按 1:19 配置。

融化过程产生油雾废气 G1-2，轮廓加工产生切削液油雾废气 G1-3 以及含泥切削液 S1-2。

### 四、石墨材料氧化

将清洗后的碳化硅半成品置于氧化炉中，通入氧气。氧化炉常用温度 1350°C，最高 1600°C。氧化炉工作时间为升温 2.5 小时（无试料、仅炉内、N<sub>2</sub> 常压），在 1350°C 下 1 小时维持后均热  $\Delta t$  10°C，在高温下通入氧气将碳化硅半成品中的石墨基材氧化得到两枚碳化硅圆盘，氧化处理 22~27 小时。循环水冷却由工作温度冷却至 200°C（或常温）4 小时，产生二氧化碳废气 G1-4。

氧化工序产生的二氧化碳连续排放，每批次排放时间取平均 20h。

氧化反应方程式： $C+O_2=CO_2$

投入物料	批次投入量(t/批)*	全年量(t/a)	产出物料	批次产出量(t/批)
碳	0.1	20	二氧化碳	0.36
氧气	0.71	144	氧气	0.45
合计	164	164	合计	164

### 五、磨床湿加工

将碳化硅半成品粗产品取下，使用磨床、凯柏机进行进一步精加工。采用购买的切削液与水按 1:19 配置稀切削液对碳化硅片进行磨床湿加工。轮廓加工产生切削液油雾、氨废气 G1-3、G1-5 及含切削液泥及废切削液 S1-2、S1-3。磨床采用湿式加工，不产生粉尘废气。

为保证产品质量，新增手工研磨工序，对部分磨床加工后仍达不到客户要求的产品进行手工研磨，确保表面平整度符合产品质量要求。

### 六、氧化前清洗

将碳化硅半成品依次经研磨热水洗（废水 W2-1）、脱脂洗及纯水洗（废水 W2-2）、纯水洗（W2-3）及超声波清洗（W2-4）、混酸洗（G2-1、W2-6）及纯水洗（W2-7），最后经纯水清洗（W2-8）。

研磨热水洗工序加入金属清洗剂，去除表面有机物。脱脂采用氢氧化钠溶液，槽液配置控制 pH 约 11，主要目的为进一步除去表面石蜡等有机物。混酸洗槽液浓度 0.7% 硝酸、0.5% 氢氟酸。脱脂、超声波清洗、酸洗工序后设置纯水清洗，清洗去残留的碱液、酸液等。

表 3.5-1 氧化前清洗单元工艺条件

工序	工艺条件（温度、时间、原料浓度）	作用
研磨热水洗	温度：80±10℃，时间：7~15min，试剂：金属清洗剂（不涉重）	脱脂
脱脂	温度：80±10℃，时间：25~35min，使用原料：NaOH5%，调节 pH 值约 11	脱脂
纯水洗	温度：常温，时间：7~15min，纯水洗	漂洗
超声波清洗	温度：常温，时间：7~15min，纯水洗	漂洗
纯水洗	温度：常温，时间：7~15min，纯水洗	漂洗
混酸洗	温度：80±10℃，时间：25~35min，试剂：HF0.5%&HNO <sub>3</sub> 0.7%	去除金属离子
一级纯水洗	温度：常温，时间：5~10min，纯水洗	漂洗
二级纯水洗	温度：常温，时间：5~10min，纯水洗	漂洗

## 七、碳化硅氧化

碳化硅氧化高温条件下进行，主要为去除表面污染物。碳化硅氧化升温 3~5 小时，在 1200~1350℃高温氧化处理 12~16h，期间通入氧气，采用循环水冷却降温 6 小时，冷却水量 800L/min.台，产品大小不同总碳化硅氧化时间有差异。

## 八、氧化后清洗

碳化硅圆盘依次经氢氟酸酸洗（G3-1、W3-1）、纯水洗（W3-2）、超声波清洗（W3-3）、混酸洗（G3-2、W3-4）、纯水洗（W3-5）、超声波清洗（W3-6）、纯水洗（W3-7）。酸洗工序目的是去除硅片表面附着的由前面工序带入极微量金属杂质如铁、铜、钛、锌等，槽液浓度约为 25% 氢氟酸。混酸洗槽液浓度约为 0.5% 氢氟酸、0.7% 硝酸。酸洗工序后纯水清洗槽洗去残留的酸液。

表 3.5-2 氧化后清洗清洗单元工艺条件

工序	工艺条件（温度、时间、原料浓度）	作用
酸洗	温度：常温，时间：25~35min，使用试剂：HF25%	去除金属离子

纯水洗	温度：常温，时间：7~15min，纯水洗	漂洗
超声波清洗	温度：常温，时间：7~15min，纯水洗	漂洗
混酸洗	温度：80±10℃，时间：25~35min，使用原料： HF0.5%&HNO <sub>3</sub> 0.7%	去除金属离子
纯水洗	温度：常温，时间：7~15min，纯水洗	漂洗
超声波清洗	温度：常温，时间：7~15min，纯水洗	漂洗
纯水洗	温度：常温，时间：7~15min，纯水洗	漂洗

### 九、N<sub>2</sub>吹扫、尺寸检查、包装

N<sub>2</sub>吹扫：使用 N<sub>2</sub> 对清洗后的碳化硅圆盘进行吹扫；

检验：吹扫后，使用三次元设备对产品进行检验，不合格产品返回洗净工序；

包装：使用包装机将产品打包，入库。

### 其他辅助工艺：

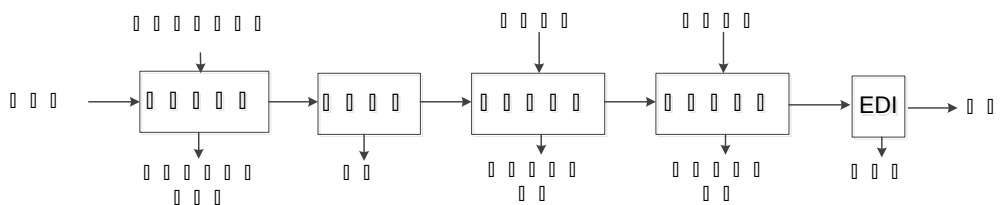


图 3.5-5 超纯水制备工艺流程

综合以上，除新增手工研磨工序，其余工艺与环评基本一致。

## 3.6 项目变动情况

**项目性质：**项目分期建设，本次验收工程建设内容性质及产品方案在环评审批范围内。

**项目规模及建设地点：**本次验收工程建设内容实际建设规模及建设地点与环评阶段一致。

**生产设备：**气相沉积工序设备与环评一致；根据现阶段生产需求，预处理工序热处理炉及石墨氧化炉数量均减少 1 台；根据客户对产品需求，机加工工序以凯柏机及圆磨为主，减少平面磨床，沈阳天乙外圆磨、凯柏机分别增加 5 台，冈本旋转平面磨床减少 9 台。此外，新增手工研磨工作台，对磨床打磨过产品进行细化打磨；受厂房面积影响，清洗工序除石蜡热水洗槽尺寸与环评一致，其余槽体容积均有所减小；后处理工序洁净烘箱数量减少 3 台，包装机减少 1 台。本工程产能主要由气相沉积设备限制，辅助工序设备变动不会影响产品产量。

甲基三氯硅烷（MTS）储罐由一只 36.1m<sup>3</sup>、两只 12m<sup>3</sup>变更为一只 30m<sup>3</sup>、两只 10m<sup>3</sup>；氯化氢管束式集装箱由 18.485m<sup>3</sup>变更为 10.805m<sup>3</sup>；氢气采用鱼雷车由 18m<sup>3</sup>/车（3 用 3 备）变更为 27m<sup>3</sup>/车（1 用 2 备），物料储存能力均减小，未引起环境风险等级变化。

**原辅料：**原辅材料实际达产消耗量和环评阶段对比略有出入，但偏差不大，总体和环评基本一致。

**生产工艺：**为保证产品质量，新增手工研磨工序，对部分磨床加工后仍达不到客户要求的产品进行手工研磨，确保表面平整度符合产品质量要求。

**环境保护措施：**原氧化前、氧化后酸洗废气设置一套一级碱喷淋设施，处理后经 15m 排气筒排放。由于车间管道收集限制，酸洗线设置两套集气收集装置，酸雾各经两级碱喷淋洗涤系统后通过 25m 排气筒排放；两台气相沉积炉共用一套两级碱喷淋设施变更为三台气相沉积炉共用一套碱喷淋设施，处理工艺与环评一致；根据实际生产需要对研磨工序进行强化，对圆磨机处理后成品进行手工研磨，废气收集后通过布袋除尘处理后经 25m 排气筒排放。

针对以上变更情况，对照《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），以上变动不属于重大变动。对比情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目调整与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》判定情况

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本次验收工程建设内容开发、使用功能未发生变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	辅助工程不会影响产品产能，本次验收工程建设内容实际产量在环评审批产能范围内。	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。	不涉及。	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、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本次验收工程建设内容位于达标区，项目生产、处置或储存能力不发生变化。	否
	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离变化且新增敏感点。	本次验收建设工程平面布置与环评阶段一致，未新增敏感点。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及主要配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增污染物的（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）废水中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。	本次验收工程建设内容产品品种、主要原辅材料与环评阶段一致。 <b>生产工艺：</b> 为保证产品质量，新增手工研磨工序，对部分磨床加工后仍达不到客户要求的产品进行手工研磨，确保表面平整度符合产品质量要求。手工研磨产生的粉尘较少经收集处理后污染物排放量未增加 10%及以上。 <b>主要生产设备：</b> 气相沉积工序设备与环评一致；根据现阶段生产需求，预处理工序热处理炉及石墨氧化炉数量均减少 1 台；根据客户对产品需求，机加工工序以凯柏机及圆磨为主，减少平面磨床，沈阳天乙外圆磨、凯柏机分别增加 5 台，冈本旋转平面磨床减少 9 台。此外，新增手工研磨工作台，对磨床打磨过产品进行细化打磨；受厂房面积影响，清洗工序除石蜡热水洗槽尺寸与环评一致，其余槽体容积均有所减小；后处理工序洁净烘箱数量减少 3 台，包装机减少 1 台。本工程产能主要由气相沉积设备限制，辅助工序设备变动不会影响产品产量；甲基三氯硅烷（MTS）储罐由一只 36.1m <sup>3</sup> 、两只 12m <sup>3</sup> 变更为一只 30m <sup>3</sup> 、两只 10m <sup>3</sup> ；	否

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
		氯化氢管束式集装箱由 18.485m <sup>3</sup> 变更为 10.805m <sup>3</sup> ；氢气采用鱼雷车由 18m <sup>3</sup> /车（3 用 3 备）变更为 27m <sup>3</sup> /车（1 用 2 备），物料储存能力均减小，未引起环境风险等级变化。辅助工程不会影响产品产能。 <b>环境保护措施：</b> 原氧化前、氧化后酸洗废气设置一套一级碱喷淋设施，处理后经 15m 排气筒排放。由于车间管道收集限制，酸洗线设置两套集气收集装置，酸雾各经两级碱喷淋洗涤系统后通过 25m 排气筒排放；两台气相沉积炉共用一套两级碱喷淋设施变更为三台气相沉积炉共用一套碱喷淋设施，处理工艺与环评一致；根据实际生产需要，对圆磨机处理后成品进行手工研磨，废气收集后通过布袋除尘处理后经 25m 排气筒排放。废气均经收集处理，根据项目实际排放量核算，手工打磨排放颗粒物与其他工序颗粒物排放合计在原环评许可总量内，且污染物排放量未增加 10%及以上。 以上变化，均未导致第 6 条中所列情形中的任何一个。	
	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。	不涉及。	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一的（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。	酸洗废气分别设置集气收集处理装置，不会引起污染物无组织排放量增加 10%及以上。	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。	不涉及	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。	新增酸碱废气排放口及手工研磨粉尘废气排放口，根据排污许可申请核发技术规范，均不属于主要排放口。	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。	不涉及	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为利用自行处置的（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。	不涉及	否
	13. 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防	不涉及	否

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
	范能力弱化或降低的。		

由表 3.6-1 可知，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》进行分析，本项目实际建设过程中的变化情况不属于重大变动。

## 4 环境保护措施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 4.1.1.1 污染源调查

本期项目排放的废水主要为研磨热水洗废水及脱脂废水、地面清洗废水、超声波清洗废水、纯水制备浓水、部分 MVR 蒸发冷凝水、酸洗废气喷淋废水、混酸清洗废水、MTS 喷淋废水、氯化氢废气喷淋水及生活污水。具体废水产生与排放情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水产生与排放情况一览表

序号	废水类别	污染物种类	环评处理工艺	实际处理方式	排放去向
1	研磨热水洗废水及脱脂废水、地面清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、石油类、总磷、LAS、SS	隔油、沉淀	混凝+絮凝+沉淀+气浮+中间池+AO+沉淀	废水经厂区处理后再经常山工业工业园区污水处理厂预处理，最后送至常山县城市污水处理厂处理后达标排放。
2	超声波清洗废水、纯水制备浓水、部分MVR蒸发冷凝水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS	沉淀		
3	酸洗废气喷淋废水、混酸清洗废水、MTS喷淋废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、氟化物	脱氮+中和除氟	pH调整+反应+混凝+絮凝+沉淀+pH调整+反应+混凝+絮凝+沉淀+中间+AO(除氮)+沉淀	
4	氯化氢废气喷淋水	pH、盐	中和+MVR	中和+MVR	
5	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	化粪池	隔油池、化粪池处理后纳管	

项目废水在进入浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期氧化铝项目废水处理设施之前的预处理工艺增加气浮工序，其余与环评基本一致。

#### （一）废水处理工艺

实际废水处理工艺如下：

废水处理工艺有所变化，研磨热水洗废水及脱脂废水、超声波清洗废水、地面清洗废水经混凝+絮凝+沉淀+气浮处理；酸洗废气喷淋废水、混酸清洗废水、MTS 喷淋废水经 pH 调整+反应+混凝+絮凝+沉淀+pH 调整+反应+混凝+絮凝+沉淀处理，处理后厌氧、好氧、沉淀处理；氯化氢废气喷淋水经中和+MVR 处理；纯水制备浓水、部分 MVR 蒸发冷凝水用于地面清洗，剩余的与处理完后的废水汇总排放；生活污水经化粪池处理后与处理完后的废水汇总排放。

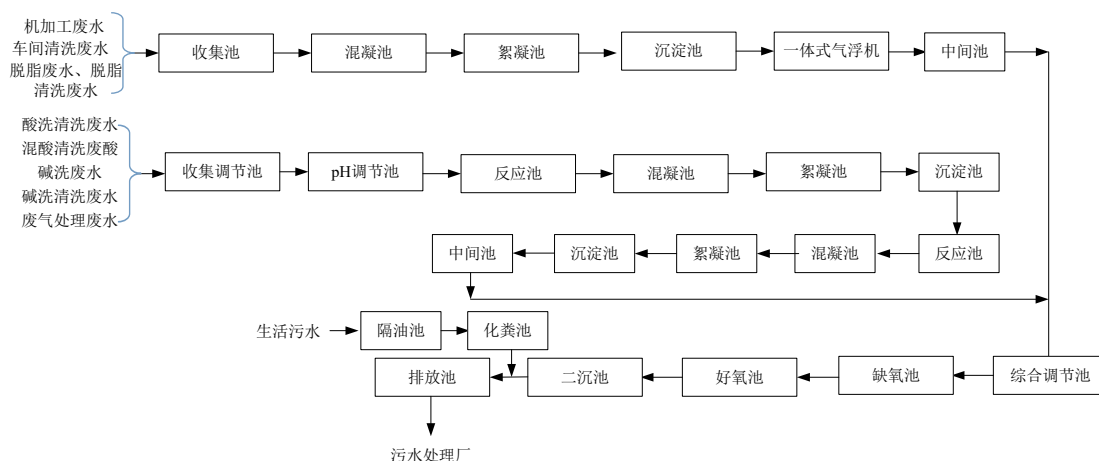


图 4.1-1 车间废水处理工艺流程

废水处理工艺流程简述：

(1) 酸性废水（浓酸废水、稀酸清洗废水及喷淋塔废水）

①首先高浓度酸性废水流入到浓酸废水调节池，调节池废水经过压缩空气管道上的电动阀开启阀门进行空气搅拌混合均匀，而电动阀可通过时间定时控制开关；稀酸清洗废水及喷淋塔废水流入废水调节池，调节池废水经过压缩空气管道上的电动阀开启阀门进行空气搅拌混合均匀，而电动阀可通过时间定时控制开关；

②调节池废水混合均匀后由提升泵提升进入酸性 pH 调整池，在 pH 调整池投加 NaOH 及 CaCl<sub>2</sub> 药剂进行粗调，作用是 pH 调节及去除大部分氟离子（若检测到进水氟离子低于 20mg/L 时，可不投加氯化钙药剂）；

③pH 调整池出来的水流入到反应池，在反应池中同样投加 NaOH 及 CaCl<sub>2</sub> 药剂进行微调，作用是进行 pH 调节及 F 离子；

④反应池出来的水流入混凝池，在混凝池内投加 PAC 药剂，使得混凝池里面的悬浮物、胶体等物质凝聚成小絮体；

⑤混凝池出来的水流入到絮凝池，在絮凝池内投加 PAM 药剂，通过电中和、吸附架桥及网捕等作用使得里面的小絮体变成大矾花，从而易于沉降；

⑥通过絮凝池内出来的水流入到沉淀池，在沉淀池内进行泥水分离，上清液流入到反应池，污泥通过气动隔膜泵排放到污泥浓缩池；

⑦沉淀池的出水流入反应池，在反应池内投加 NaOH 及 CaCl<sub>2</sub> 药剂，去除少量 F 离子及 pH 调节，确保沉淀池出水 F 离子合格；

⑧反应池的废水流入到混凝池，在混凝池内投加 PAC 药剂，使得混凝池里面的悬浮物、胶体等物质凝聚成小絮体；

⑨混凝池出来的水流入到絮凝池，在絮凝池内投加 PAM 药剂，通过电中和、吸附架桥及网捕等作用使得里面的小絮体变成大矾花易于沉降；

⑩通过絮凝池内出来的水流入到沉淀池，在沉淀池内进行泥水分离，上清液流入到中间池，中间池在线仪表监测到 F 离子达标后可进入到综合废水调节池，监测到不达标的废水通过水泵提升至酸性废水调节池进行再次处理；

⑪综合调节池的废水经过 F 离子仪表检测，达标进入到综合废水调节池，监测到不达标的废水通过水泵提升至酸性废水调节池进行再次处理；

⑫综合调节池的废水后续采用生化工艺，生化工艺采用传统活性污泥法中 AO 工艺，反应池前段称为缺氧池（A），后段称为好氧池（O）。废水和回流活性污泥流入至缺氧池，在潜水搅拌机作用下，污泥、废水迅速混合。通过好氧池一部分的硝化液回流到缺氧池，在缺氧池内进行反硝化。反硝化菌氧化有机物的同时，将混合液中的亚硝态氮和硝态氮还原为氮气。好氧池中废水的氨氮被硝化菌氧化为硝酸盐和亚硝酸盐氮。在好氧池中去除大量的可溶性有机物 COD，同时发生硝化后一部分混合液经过二沉池进行泥水分离，上清液排放至澄清池，污泥部分回流至缺氧池，需定期将剩余污泥外排至污泥浓缩池。

## （2）其他废水（机加工废水、车间清洗废水、脱脂废水、清洗废水）

①首先启动有机废水提升泵把有机废水调节池的废水提升到有机混凝池，在有机混凝池内投加 NaOH、PAC 药剂，主要进行 pH 调节及去除废水中的悬浮物及胶体等污染物；

②在有机絮凝池里为了增大从有机混凝池移送来的小絮体，注入 PAM 絮凝后再自流到有机沉淀池；

③经过沉淀池泥水分离后上清液自流进入一体式气浮机，污泥通过排泥泵输送到污泥浓缩池；

④有机废水自流到有机气浮混凝池，在有机气浮混凝池内投加 NaOH、PAC 药剂，主要进行 pH 调节及去除废水中的悬浮物及胶体等污染物；

⑤在有机气浮絮凝池里为了增大从有机气浮混凝池移送来的小絮体，注入 PAM 凝化后再自流到气浮池；

⑥经过气浮池固液分离后上清液自流进入中间池，在气浮池产生的污泥经过刮渣机刮到储泥斗，储泥斗的污泥自流到气浮储渣储罐，气浮浮渣储罐的污泥经过排泥泵送到污泥浓缩池；

⑦中间池的废水经过提升泵提升至综合调节池，综合调节池的废水后续采用生化工艺，生化工艺采用传统活性污泥法中 AO 工艺，前段称为缺氧池（A），后段称为好氧池（O）。废水和回流活性污泥流入至缺氧池，在潜水搅拌机作用下，污泥、废水迅速混合。通过好氧池一部分的硝化液回流到缺氧池，在缺氧池内进行反硝化。反硝化菌氧化有机物的同时，将混合液中的亚硝态氮和硝态氮还原为氮气。好氧池中废水的氨氮被硝化菌氧化为硝酸盐和亚硝酸盐氮。在好氧池中去除大量的可溶性有机物 COD，同时发生硝化后一部分混合液经过二沉池进行泥水分离，上清液排放至澄清池，污泥部分回流至缺氧池，需定期将剩余污泥外排至污泥浓缩池。

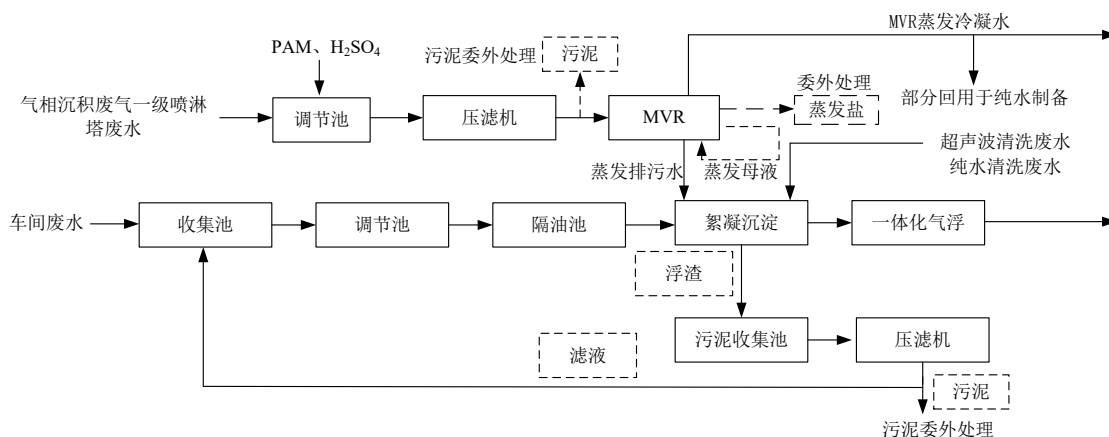


图 4.1-2 废水处理工艺流程

本项目含盐废水主要为气相沉积废气喷淋水。采用 MVR 对含盐废水进行处理，设计处理能力 3t/d，可以满足本项目气相沉积喷淋废水的处理，析出的废盐经鉴定后为一般固废，母液返回 MVR 进一步进行蒸发处理。

### (3) 处理设施照片

企业废水处理设施照片如下：



有机废水收集池



酸碱废水收集池



一体化气浮池



缺氧池



二沉池



排放池



MVR 废水蒸发

污水处理站

## 4.1.2 废气

### 4.1.2.1 污染源调查

本项目工艺废气主要为气相沉积废气、石蜡加热油雾废气、石蜡煮沸油雾废气、机加工油雾废气、擦拭废气、石墨氧化废气、酸洗废气、天然气燃烧废气、手工研磨废气、污水站废气等。具体废气产生与排放情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 废气污染源排放情况\*

类别	序号	污染源名称	主要污染物	环评防治措施	实际处理措施
废气	G1-1	气相沉积废气	氯化氢、颗粒物、氢气	每两台气相沉积炉废气经密闭收集经二级碱喷淋处理后由不低于 15m 排气筒排放。	三台气相沉积炉废气经密闭收集经二级碱喷淋处理后由 25m 排气筒 DA013 排放。
	G1-2、G2-1	石蜡加热、煮沸油雾废气	油雾	经车间整体收集后，通过“油雾净化器+活性炭”处理，定期补新风。	经车间整体收集后，通过“油雾净化器+活性炭”处理，定期补新风。
	G1-3、G1-5	机加工油雾废气	油雾		
	G3-1	擦拭废气	乙醇		
	G1-4	石墨氧化废气	二氧化碳	经排气筒排放	经排气筒 DA014 排放
	G2-2	氧化前酸洗废气及配酸废气	氢氟酸、硝酸雾	经密闭收集后，经一级碱喷淋处理后由不低于 15m 的排气筒排放	酸洗废气分别经密闭收集，收集后分别经两级碱喷淋处理后由 25mDA015、DA016 的排气筒排放。
	G3-1、G3-2	氧化后酸洗废气及配酸废气	氢氟酸、硝酸雾		
	/	天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	经低氮燃烧后由不低于 8m 的排气筒排放	经低氮燃烧后由 8m 的排气筒排放 DA017
	/	MTS 储罐呼吸废气、VMB 等特气柜的防爆排气、氢气站吹扫气体、氯化氢气站吹扫气体	MTS (HCl)	经一级碱喷淋处理后由不低于 15m 的排气筒排放	经一级碱喷淋处理后由 15m 的排气筒 DA018 排放
	/	污水站废气	氟化物、氮氧化物、氯化氢（硫化氢、氨、臭气浓度）	经一级碱喷淋处理后由不低于 15m 的排气筒排放	经一级碱喷淋处理后由 25m 的排气筒 DA012 排放
/	手工研磨废气	颗粒物	/	收集后通过布袋除尘处理后通过 25m 排气筒 DA019 排放	

\*排气筒编号根据现有建设项目建设续编

由于车间管道收集限制，氧化前、氧化后酸洗分别设置集气收集装置，酸雾经两级碱喷淋洗涤系统后通过 25m 排气筒排放，较环评增加一根排气筒（一般排放口）；两台气相沉积炉共用一套两级碱喷淋设施变更为三台气相沉积炉共用一套碱喷淋设施，处理

工艺与环评一致；根据实际生产需要，对圆磨机处理后的少量成品进行手工研磨修补，产生的少量研磨废气收集后经布袋除尘处理后于 25m 高排气筒排放，较环评增加一根排气筒（一般排放口）。废气处理工艺与环评要求基本一致。

#### 4.1.2.2 处理设施

本次验收废气处理工艺流程见图 4.1-5。

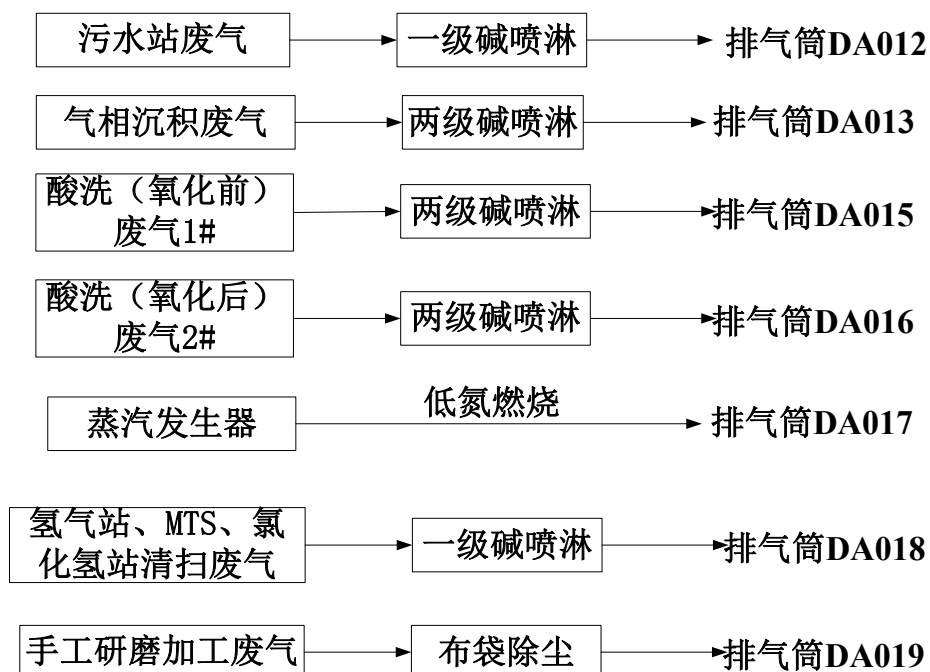
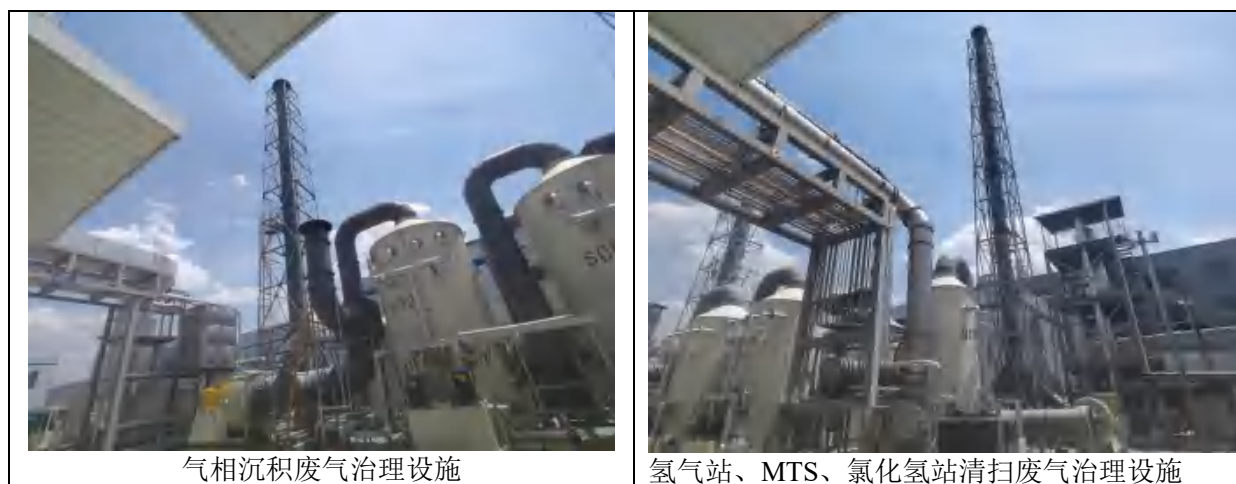


图 4.1-5 废气处理工艺流程图

#### (2) 处理设施照片

企业废气处理设施照片：





### 4.1.3 噪声

#### 4.1.3.1 污染源调查

该项目噪声源主要为气相沉积炉、石墨氧化炉、凯柏机、冈本旋转平面磨床、沈阳天乙外圆磨、超纯水系统、超纯水制备系统、风机等设备，其噪声源强在 70~85dB 之间，其噪声源强如下表。

表 4.1-4 主要设备噪声值

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	气相沉积炉	70/1.0	建筑隔声	-70	15	1	15	46.48	昼夜	15	25.48	1
2		气相沉积炉	70/1.0	建筑隔声	-65	15	1	15	46.48	昼夜	15	25.48	1
3		气相沉积炉	70/1.0	建筑隔声	-60	15	1	15	46.48	昼夜	15	25.48	1
4		石墨氧化炉	70/1.0	建筑隔声	-50	10	1	20	43.98	昼夜	15	22.98	1
5		凯柏机	80/1.0	建筑隔声	-50~0	10	1	20	43.98	昼夜	15	22.98	1

6	冈本旋转平面磨床	85/1.0	建筑隔声	-90~-40	0	1	15	61.48	昼夜	15	40.48	1
7	沈阳天乙外圆磨	85/1.0	建筑隔声	-60~-10	20	1	10	61.48	昼夜	15	40.48	1
8	纯水系统	80/1.0	建筑隔声	-60	20	1	15	56.48	昼夜	15	35.48	1

表4.1-5 项目设备噪声级（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）		
1	环保设备风机	-130	-30	1	75/1.0	隔音罩	昼夜
2	环保设备风机	-110	-30	1	75/1.0	隔音罩	昼夜
3	环保设备风机	-90	-30	1	75/1.0	隔音罩	昼夜
4	环保设备风机	-60	-30	1	75/1.0	隔音罩	昼夜
5	环保设备风机	70	-60	1	80/1.0	隔音罩	昼夜
6	环保设备风机	60	-20	1	85/1.0	隔音罩	昼夜
7	冷却塔	20	-60	1	85/1.0	隔音罩	昼夜
8	空压机	40	-50	1	85/1.0	隔音罩	昼夜

### 4.1.3.2 处理设施

（1）该项目生产设备中，主要的噪声源是真空泵、输送泵及引风机等设备，最大噪声源噪声达 85dB，且为连续噪声。考虑针对各噪声源特征进行消音、减振等处理，在平面图上注意将这些设备所在车间放在远离厂界、厂内行政区较远的位置，降低噪声对环境及厂内行政区的影响。

（2）主要设备的噪声控制

①风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对中大型风机配置专用风机房；鼓风机进出口加设合适型号的消声器。

②鼓风机：设置空压机房，并对房内时行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。

③泵：泵房做吸声、隔声处理；机组可做减振处理。

（3）除对噪声源分别采取上述措施外，加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

## 4.1.4 固废

### 4.1.4.1 污染源调查

本期项目调试期间实际固废产生种类为废碳、硅，废碳化硅、废切削液、含切削液泥、废危化品包装材料、隔油沉淀污泥、中和除氟污泥、废滤芯、压滤废泥、蒸发废盐、废无尘布、一般包装材料及生活垃圾。纯水制备设备消耗品暂未更换，废反渗透膜、废

活性炭（纯水制备）、废石英砂暂未产生，车间机加工油雾经油雾净化+活性炭吸附处理，活性炭吸附时非甲烷总烃浓度较低，企业设置智能压力测试系统实时监控活性炭吸附效果，目前暂未更换。固废实际产生与环评对比情况见下表。

表 4.1-6 调试期间固废产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	环评产生情况	实际产生情况	变化情况
1	废碳、硅	气相沉积	固态	碳、硅	一般固废	有	有	不变
2	废碳化硅	轮廓加工	固态	碳化硅	一般固废	有	有	不变
3	废切削液	轮廓加工	半固	切削液	危险废物	有	有	不变
4	含切削液泥	轮廓加工、磨床湿加工	半固	碳化硅泥、切削液、水	危险废物	有	有	不变
5	废危化品包装材料	原料包装	固态	包装桶、瓶、袋及化学物质	危险废物	有	有	不变
6	废反渗透膜	纯水站	固态	活性炭、有机物	一般固废	有	暂未产生	不变
7	废活性炭、石英砂	纯水站	固态	活性炭	一般固废	有	暂未产生	不变
8	废含汞灯管	纯水站	固态	含汞灯管	危险废物	有	无	减少
9	废树脂	纯水站	固态	树脂	一般固废	有	暂未产生	不变
10	隔油沉淀污泥	废水处理	半固态	含油污泥	危险废物	有	有	不变
11	中和除氟污泥	废水处理	半固态	氟化钙	一般固废	有	无	减少
12	废滤芯	废气处理	固态	废切削液及过滤器	危险废物	有	有	不变
13	废活性炭	废气处理	固态	活性炭及杂质	危险废物	有	暂未产生	不变
14	压滤废泥	废水处理	半固态	碳、硅及杂质	一般固废*	有	有	不变
15	蒸发废盐	废水蒸发	固态	氯化钠及杂质	一般固废*	有	有	不变
16	废无尘布	擦拭	固态	无尘布及油污	危险废物	有	有	不变
17	一般包装材料	拆包	固态	纸、塑料	一般固废	有	有	不变
18	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	有	有	不变

\*环评中压滤废泥和蒸发废盐的属性为待鉴定，根据企业委托杭州康利维环保科技有限公司对本项目压滤废泥和蒸发废盐的鉴别报告，压滤废泥和蒸发废盐为一般固废，鉴别报告摘录及公示详见附件 7。

根据现场调查情况，目前 RO 水制备无紫外线灯管产生，其余固废调试期间产生情况与环评阶段一致。

表 4.1-7 项目固废实际产生及环评对比情况

序号	固废名称	产生工序	环评阶段*	调试期间		
			产生量 (t/a)	实际产生量 (t)	折算达产产生量 (t/a)	对比变化情况 (%)
1	废碳、硅	气相沉积	21.718	10.4	20.8	-4.23%
2	废碳化硅	轮廓加工	92.06	8	96	+4.28%

序号	固废名称	产生工序	环评阶段*	调试期间		
			产生量 (t/a)	实际产生量 (t)	折算达产产生量 (t/a)	对比变化情况 (%)
3	废切削液	轮廓加工	60.1	25	50	-16.81%
4	含切削液泥	轮廓加工、磨床湿加工	25	14.36	28.72	+14.88%
5	废危化品包装材料	原料包装	0.3	0.2	0.4	+0.33%
6	隔油沉淀污泥	废水处理	10	8.48	16.96	+69.6%
7	废滤芯	废气处理	0.1	1.35	2.7	+260%
8	压滤废泥	废水处理	20	10.5	21	+5%
9	蒸发废盐	废水处理	816.75	393.87	787.74	-3.55%
10	废无尘布	擦拭	0.3	0.15	0.3	0
11	一般包装材料	拆包	3	1.52	3.04	+1.33%
12	生活垃圾	职工生活	39.6	20	40	+1.01%

含切削液泥未单独过滤，直接与废切削液一同处置，废切削液产生量减少；企业实际设置一台压滤机，无酸洗氟化钙污泥产生，与隔油沉淀污泥作为危废进行处置；企业实际滤芯规格变动，产生量大于环评时段；其余固废与环评时段基本一致。

#### 4.1.4.2 固废收集、暂存

企业建有一般固废、危废暂存面积分别为 100m<sup>2</sup>、70m<sup>2</sup>，可以满足企业 1 个月以上的贮存需求。场所按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设，一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。对各固废进行分类收集、暂存，仓库地面设置渗滤液收集沟，渗滤液收集后泵送至污水站处理，同时危废仓库地面需采取环氧树脂防渗处理，防止渗滤液对土壤、地下水污染。同时，企业建立规范的危险废物管理制度和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；在危险废物储存及出入口设置视频监控设施，危废仓库内设具备视频监控。



### 4.1.4.3 固废处置方式

根据企业提供资料及现场调查，本次验收工程实际固体废物处置措施情况见表 4.1-8。

表 4.1-8 固体废物利用处置情况表

序号	固废种类	属性	代码	环评去向	实际去向	是否符合要求
1	切削污泥	危险废物	900-006-09	委托有资质单位	杭州富阳海中环保科技有限公司*	符合
2	废滤芯		900-041-49			符合
3	机加工废水处理污泥		900-210-08			符合
4	废包装桶		900-041-49			符合
5	废切削液		900-006-09		新昌县康净环保科技有限公司	符合
6	蒸发废盐	经危害特性鉴别为一般固废	/	外售综合利用	浙江笙泰环保科技有限公司	符合
7	压滤废泥	/	符合			
9	一般包装材料	一般固废	/		湖州绿迎环境科技有限公司	符合
10	废碳化硅、废碳、硅	/	符合			
11	生活垃圾、废无尘布	/	/	委托环卫部门统一清运	委托环卫部门统一清运	符合

\*废矿物油为氧化铝项目产生，与本项目无关。

### 4.1.5 地下水及土壤

#### 4.1.5.1 环评阶段地下水及土壤防治措施

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物、危废暂存场所采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。

表 4.1-10 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	绿化区、管理区、厂前区等	一般地面硬化
一般防渗区	生产装置区、泵区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，等效黏土防渗层Mb $\geq 1.5$ m

重点防渗区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、危化品罐区、危化品库等	渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$
	危废暂存场所	至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数小于 $10^{-10}$ cm/s；

#### 4.1.5.2 地下水防治措施落实情况

根据现场调查，企业重点污染区污水收集沟、池、厂区污水检查井、危化品库等已进行防渗处理，危废暂存场所按照危废暂存库相应规范要求进行设计建设，并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求布设防渗层。

## 4.2 其他环保措施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### (1) 厂区雨水排放口

全厂共设 1 个雨水排放口，雨水排放口设置应急阀门。

厂区新建容积  $500 m^3$  事故应急池，能够满足环评阶段计算所需要事故应急池容积为  $465.875m^3$  的要求。

#### (2) 事故风险防范管理制度

浙江富乐德半导体材料科技有限公司生产安全事故应急组织体系由生产安全事故应急指挥中心、生产安全事故应急管理办公室及各二级单位现场应急指挥小组组成。成立了生产安全事故应急指挥中心，应急指挥中心下设生产安全事故应急管理办公室和应急工作组。

#### (3) 事故应急预案

企业编制《浙江富乐德半导体材料科技有限公司发环境污染事件应急预案》并在环保管理部门进行了备案，备案号：330822-2024-051-M。应急预案中对各项事故情况下处理措施进行了规定，并明确了事故情况下联系人与联系方式。

#### (4) 应急物资

经现场调查，企业配备足够数量及符合要求的应急物资，并定期对应急物资进行检查。

序号	类型	名称	数量	位置
1	污染物切断	截止阀	1	应急池
		吨袋	100	生管仓库
		铁锹	10	危废仓库
		沙土	若干	危化品库房

2	污染物控制	硝酸、氢氟酸、盐酸	若干	危化品库房
3	污染物收集	应急泵	2	仓库
		事故应急池	1	研发大楼东侧
		胶鞋	20	生管仓库
		手套	30	生管仓库
		应急电筒	5	生管仓库
		应急喇叭	5	生管仓库
		4kg 干粉灭火器	547	车间及外围
		室内、外消火栓	247	
		防毒面具（半面）	30	生管仓库
		防毒面具（全面）	30	生管仓库
		防护眼镜	50	生管仓库
		洗眼器	5	危化仓库
		轻型防护服	15	生管仓库
5	应急通信和指挥	手机、座机	手机、座机若干	各部门办公工位
6	环境监测	pH 试纸	若干	污水站
		采样瓶	10 个	污水站
7	医疗救护仪器药品	急救箱	10 个	各部门办公室



截止阀



吨袋

	
<p>铁锹</p>	<p>沙土</p>
	
<p>应急泵</p>	<p>事故应急池</p>
	
<p>胶鞋</p>	<p>手套</p>



应急电筒



应急喇叭



4kg 干粉灭火器



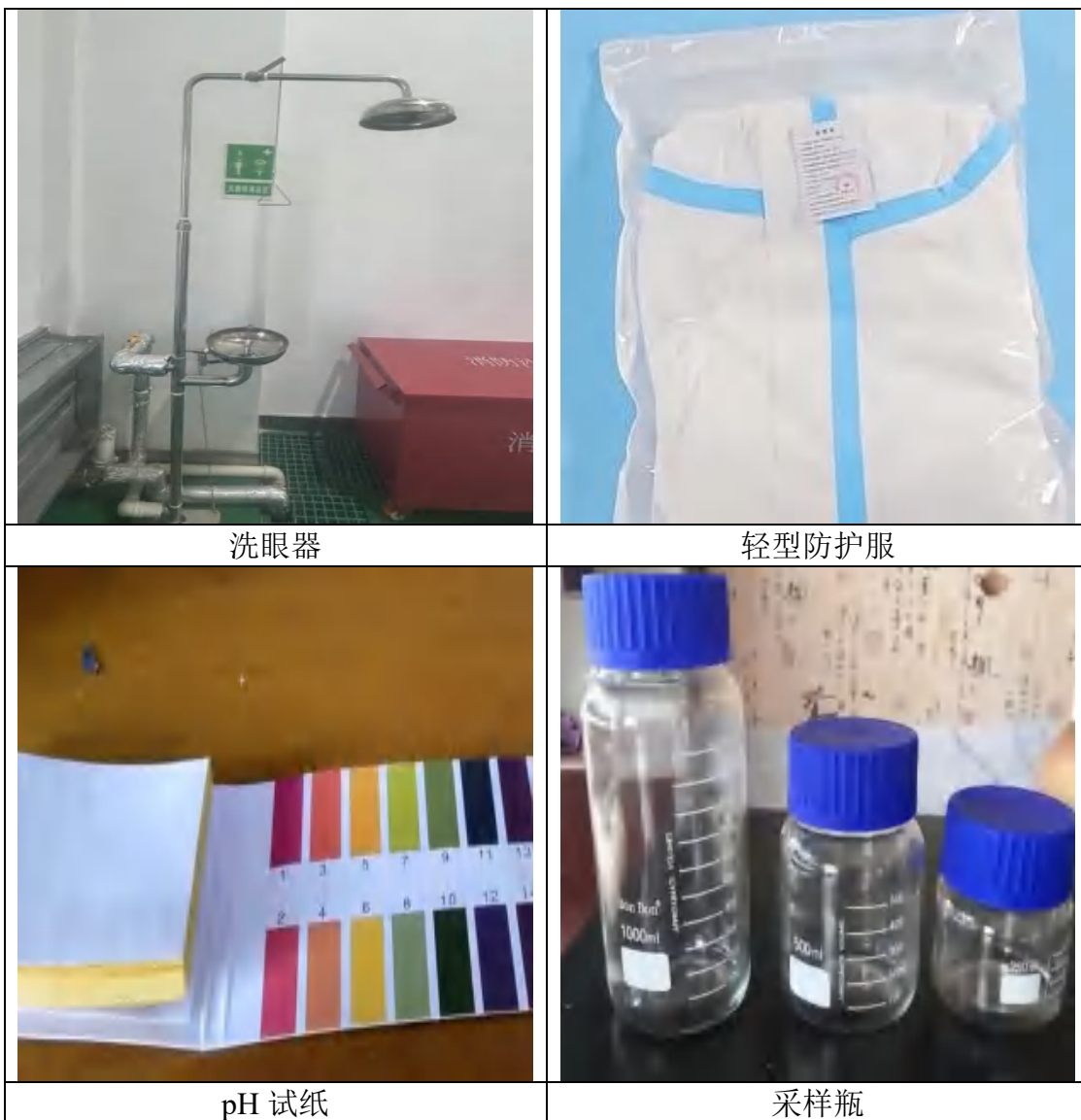
室内、外消防栓



防毒面具



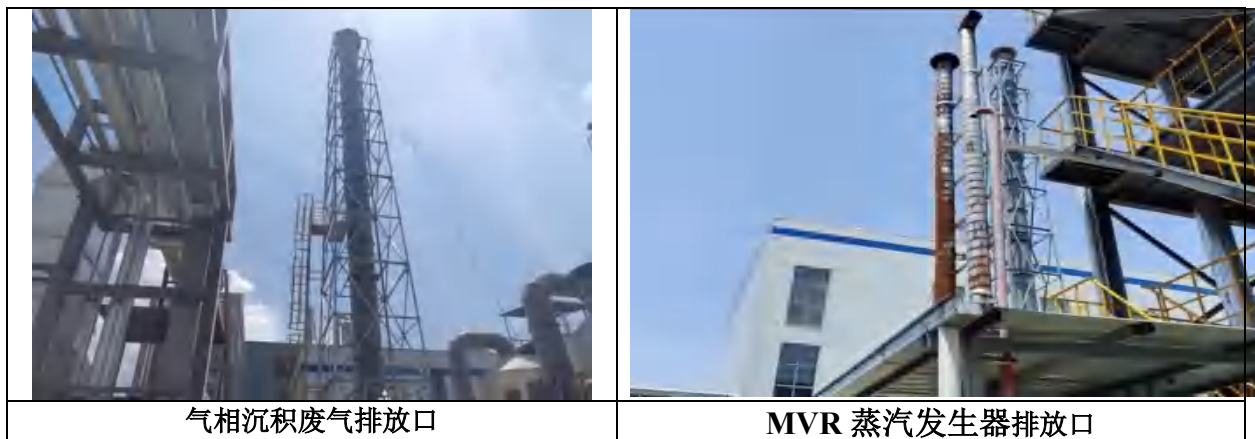
防护眼镜



现场应急物资

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本次验收废水、废气不涉及在线监测装置，排放口均设规范化排污口。



	
<p>氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气排气筒</p>	<p>研磨废气排放口</p>
	
<p>酸洗废气排放口 1#</p>	<p>酸洗废气排放口 2#</p>
	
<p>污水站废气排放口</p>	

#### 4.2.3 “浙应急基础[2022]143 号文”落实情况

企业废水处理设施委托广东江川环保设备有限公司进行设计及施工，企业废气处理设施委托苏州崇越工程有限公司（废气），已落实“浙应急基础[2022]143 号文”。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资

本次验收工程总投资 15500 万元，环保投入 400 万元，占投资总额的 2.58%。具体各项投入详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投入一览表

类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象 (主要内容)	处置方式	环保投资
废气治理	1	两级碱喷淋	1 套	气相沉积废气	气相沉积废气经二级碱喷淋处理后由 15m 的排气筒 DA013 排放。	80
	2	一级碱喷淋	2 套	酸洗废气	酸洗废气经各自收集设施收集后，经各自两级碱喷淋处理后由不低于 25m 的排气筒 DA015 及排气筒 DA016 排放	80
	3	低氮燃烧	1 套	天然气燃烧废气	低氮燃烧经 8m 的排气筒 DA017 排放	10
	4	一级碱喷淋	1 套	MTS 储罐呼吸废气、VMB 等特气柜的防爆排气、氢气站吹扫气体、氯化氢气站吹扫气体	经一级碱喷淋处理后由 15m 的排气筒 DA018 排放	30
	5	油雾净化器+活性炭吸附	1 套	脱蜡油雾、轮廓加工油雾、磨床湿加工油雾及产品擦拭废气	脱蜡油雾、轮廓加工油雾、磨床湿加工油雾及产品擦拭废气经车间油雾分离器+活性炭吸附处理，定期补风	140
	6	研磨废气布袋除尘	1 套	手工研磨废气	手工研磨废气经布袋除尘后通过 15m 排气筒排放	10
废水治理	1	清污分流	/	/	实现雨污分流、清污分流、污污分流。	20
	2	隔油、絮凝沉淀	1 套	热水洗、脱脂水洗、地面清洗水等	含氮酸洗废水、酸性废气处理废水经除氮系统处理再与 MTS 喷淋废水、氢氟酸清洗剂水洗水经中和和除氟系统处理；	
	3	中和除氟	1 套	混酸洗废水、酸性废气处理废水等	热水洗、脱脂水洗、地面清洗水、经隔油、絮凝沉淀处理，部分 MVR 蒸发冷凝水回用于纯水制备；生活污水经隔油池、化粪池处理，处理后废水循环冷却水排污水、部分 MVR 蒸发冷凝水、纯水制备浓水汇合后纳管排放。	
	4	除氮	1 套	混酸洗废水、酸性废气处理废水		
噪声治理	1	采取隔声降噪措施	/	设备隔振降噪、吸声降噪措施、合理布局	①要求进出加油车辆慢速缓行且禁止鸣笛；②建立设备定期维护，保养的管理制度，加强设备检查和维修，以防止设备故障形成的非生产噪声。③加强职工环保意识教育，提倡文明经营，防止人为噪声。	30
固废治理	1	分离收集装置	/	危废	委托有危废处理资质单位处置。	
	2		/	一般固废	一般固废外卖综合利用，生活垃圾由环	

					卫部门定期清运。	
--	--	--	--	--	----------	--

#### 4.3.2“三同时”落实情况

生产设施与三废处理设施同时施工安装，同时投入调试。

## 5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论及建议

根据《浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目环境影响报告书（报批稿）》，该项目环评主要结论及建议摘录如下：

#### 5.1.1 废气环境影响分析结论

根据 AERSCREEN 模型计算结果，项目实施后浙江富乐德半导体材料科技有限公司气相沉积炉废气处理装置排气筒排放的 HCl 占标率最大，最大地面小时质量浓度为  $2.3121\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.6242%，满足环境质量标准要求；项目实施后厂界外大气污染物短期贡献浓度均满足环境质量标准，无需设置大气防护距离。因此，项目大气环境影响可接受。

#### 5.1.2 水环境影响分析结论

本项目废水在落实本次环评提出的各项措施后能做到达标纳管，废水量在常山工业园区污水处理厂处理能力之内，对常山工业园区污水处理厂污染负荷及正常运行影响不大。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废水对常山工业园区污水处理厂基本无影响。

#### 5.1.3 声环境影响分析结论

该项目噪声主要为设备运行时产生的噪声等，其噪声源强在 70~85dB 之间，项目噪声对厂界噪声的贡献值较小，仍可以维持现状，对周围环境影响不大。

#### 5.1.4 固废环境影响分析结论

本项目固体废物主要为废碳化硅、含切削液泥、废危化品包装材料、含汞灯管、含油废水处理污泥、中和除氟污泥、废活性炭、石英砂、废树脂、一般包装材料、蒸发废盐以及职工生活垃圾等。项目产生的危险废物妥善暂存后交委托有资质的单位合理处置；项目产生的一般固废外售综合利用；废无尘布、员工生活垃圾由当地环卫部门统一清运；压滤废泥、蒸发废盐在试运营期需进行性质鉴别，如结果为一般固废，可外运综合利用；如结果为危险废物，则需经稳定化处理满足相关标准后按危险废物要求安全处

置；未明确性质前，按危险废物贮存和处置。在所有固废均得到有效处置后对周围环境基本无影响。

### **5.1.5 污染防治措施汇总**

本项目总投资 50000 万元，环保投资 840 万元，占总投资的 1.68%。污染防治清单详见下表。

表 5.1-1 污染防治措施清单

营运期环保措施								
类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象 (主要内容)	处置方式	处理能力	环保投资 (万)	预期处理效果
废气治理	1	两级碱喷淋	4 套	气相沉积废气	气相沉积废气经二级碱喷淋处理后由不低于 25m 的排气筒 DA032~DA035 排放。	2000 m <sup>3</sup> /h	400	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准
	2	一级碱喷淋	1 套	酸洗废气	酸洗废气经收集后,经一级碱喷淋处理后由不低于 15m 的排气筒 DA036 排放	10000 m <sup>3</sup> /h		
	3	低氮燃烧	1 套	天然气燃烧废气	低氮燃烧经不低于 8m 的排气筒 DA037 排放	4657.623 m <sup>3</sup> /h		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 的燃气锅炉特别排放标准以及、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》
	4	一级碱喷淋	1 套	MTS 呼吸废气	酸洗废气经收集后,经一级碱喷淋处理后由不低于 15m 的排气筒 DA038 排放	10000 m <sup>3</sup> /h		达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准
	5	油雾净化器+活性炭吸附	1 套		脱蜡油雾、轮廓加工油雾、磨床湿加工油雾及产品擦拭废气经车间油雾分离器+活性炭吸附处理,定期补风	25000 m <sup>3</sup> /h		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 限值要求
废水治理	1	清污分流	/	/	实现雨污分流、清污分流、污污分流。	/	400	排环境:《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 要求及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A
	2	隔油、絮凝沉淀	1 套	热水洗、脱脂水洗、地面清洗水等	含氮酸洗废水、酸性废气处理废水经除氮系统处理再与 MTS 喷淋废水、氢氟酸清洗剂水洗水经中和除氟系统处理;	25m <sup>3</sup> /h		
	3	中和除氟	1 套	混酸洗废水、酸性废气处理	热水洗、脱脂水洗、地面清洗水、经隔油、絮凝沉淀处理,部分 MVR 蒸发冷	15 m <sup>3</sup> /h		

				废水等	凝水回用于纯水制备；生活污水经隔油池、化粪池处理，处理后废水与循环冷却水排污水、部分 MVR 蒸发冷凝水、纯水制备浓水汇合后纳管排放。			标准排入常山港
	4	除氮	1 套	混酸洗废水、酸性废气处理废水		2m <sup>3</sup> /h		
噪声治理	1	采取隔声降噪措施	/	设备隔振降噪、吸声降噪措施、合理布局	①要求进出加油车辆慢速缓行且禁止鸣笛；②建立设备定期维护，保养的管理制度，加强设备检查和维修，以防止设备故障形成的非生产噪声。③加强职工环保意识教育，提倡文明经营，防止人为噪声。	/	10	厂界东侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准要求，其它侧满足3类标准要求；敏感点满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求
固废治理	1	分离收集装置	/	危废	委托有危废处理资质单位处置。	/	10	资源化，无害化。
	2		/	一般固废	一般固废外卖综合利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。	/		
其他环保措施	地下水和土壤污染防治措施：采取分区防渗；事故应急：设 500m <sup>3</sup> 事故应急池一座；废水废气检测监控设施及其他风险应急物资等，10 万。							

### 5.1.6 建议与要求

(1) 如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。

(2) 项目应重视固废尤其是危废的管理工作，做好固废的贮存、外运及妥善处置工作。根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用。

(3) 建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

(4) 积极推进清洁生产，强化生产管理，提高员工生产操作的规范性，减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物的产生量；加强环保管理和宣传教育，提高职工环保意识。

### 5.1.7 环评总结论

本项目位于常山县工业园区金川街道恒升路 25 号，地块属于工业用地，项目通过气相沉积生产碳化硅，项目建设符合国家及地方产业政策，符合常山县城市总体规划、浙江常山工业园区控制性详细规划及规划环评，符合常山县“三线一单”分区管控方案相关要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目实施后新增污染物排放总量通过区域削减替代，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

从环保角度而言，本项目在所选厂址内实施可行。

## 5.2 项目审批部门审批决定

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关生态环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托杭州一达环保技术咨询有限公司编制的《浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)，浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表(项目代码:2205-330822-04-01-655192)，以及本项目环评行政许可公示期间的意见反馈情况，在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意该项目《报告书》基本结论。

一、根据你公司委托杭州一达环保技术咨询服务编制的《浙江富乐德半导体材料科技有限公司年产 3.5 万吨绿色环保型纺织日用原辅料项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告书》）、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2103-330881-07-02-466282）、市生态环境局江山分局关于该项目的初审意见（江环建预〔2023〕1 号）和新增污染物总量平衡方案的意见、浙江环科环境研究院有限公司衢州分公司技术咨询报告、专家组审查意见以及公众参与和公示情况，在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意《报告书》结论。

二、该项目属新建性质，项目位于常山工业园区金川街道恒升路 25 号，拟投资 50000 万元，利用现有 86 亩土地，同时新增 19.5 亩土地新建生产厂房、动力设施厂房及辅助设施用房等，采用气相沉积工艺，购置气相沉积炉、高转速磨床设备洗净线等先进设备，形成年产 96000 件套碳化硅产品的生产能力。项目布局、设备、原辅材料、工艺流程详见《报告书》。

三、项目建设运行过程应重点做好以下工作：1.加强废水污染防治。热水洗废水、脱脂及脱脂清洗废水车间清洗水收集后经隔油及混凝沉淀预处理；气相沉积废气喷淋废水经调节、压滤后经 MVR 蒸发预处理，蒸发排污水与超声波清洗废水、纯水清洗废水经絮凝沉淀预处理；酸性废气喷淋废水、混酸洗以及酸洗后清洗废水经多级反硝化生物脱氮池预处理。预处理后与氢氟酸清洗及清洗废水、MTS 喷淋废水经中和、除氟综合处理；生活污水经化粪池处理；部分 MVR 蒸发冷凝水、纯水制备浓水、循环冷却排污水与处理达标废水汇合排放。项目废水纳管执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准要求，其中氨氮从严执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)废水纳管送常山工业园区污水处理厂处理后纳入城市污水管网，最终进入常山县城市污水处理厂处理后排入常山港。常山县城市污水处理厂出水要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 排放标准，主要水污染物排放(COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮)执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 限值标准(现有城镇污水处理厂)。MVR 蒸发冷凝水部分回用于纯水制备，执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水标准。

2.加强废气污染防治。如环评所述，根据各工序产生的废气特点采取针对性措施处理，确保废气达标排放。项目工艺废气非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、氯化氢、颗粒物执行《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；蒸汽发生器天然气燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014)中表 3 的燃气锅炉特别排放标准限值要求;车间切削液加工时会产生少量氨气, 废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物排放限值;厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 规定的特别排放限值。

3.加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则, 建立台账制度, 规范设置废物暂存库, 危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置, 尽可能实现资源的综合利用。项目产生的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。严格执行危废申报、管理计划备案、台账登记等环境管理制度。一般固废的贮存和处置须符合 GB18599-2020 等相关要求, 确保处置过程不对环境造成二次污染。

4.加强噪声污染防治。落实各项噪声污染防治措施, 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 类和 4 类标准。

四、落实污染物排放总量控制措施。按照《报告书》结论:本项目污染物年排放总量控制指标为:化学需氧量 2.788ta、氨氮 0.139t/a、氮氧化物 1.040t/a、烟(粉)尘 3.134t/a、二氧化硫 0.683t/a, 挥发性有机物 0.250t/a。

五、加强日常生态环保管理和环境风险防范与应急。落实《报告书》提出的各项风险防范要求, 防止污染事故发生, 降低事故风险。落实环保设施安全生产工作要求, 委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计, 并按职能部门要求办理相关手续后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险, 确保周边环境安全。

六、建立健全项目信息公开机制, 按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发〔2015〕162 号)的要求及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息, 并主动接受社会监督。

七、根据《环评法》等的规定, 若项目的性质、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的, 其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和《报告书》中提出的污染防治措施及环境风险防范措施, 你公司应在项目设计、建设、运营中认真予以落实你公司须严格执行环保“三同时”制度, 落实法人承诺, 在项目发生实际排污行为之前, 申领排污许可证, 并按证排污。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由我局负责, 同时你公司须按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

## 6 验收执行标准

### 6.1 污染物排放标准

#### 6.1.1 废气

项目工艺废气非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、氯化氢、颗粒物执行《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，相关标准详见表 6.1-1。

表 6.1-1 工艺有组织废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织监控浓度 (周界浓度最高点) (mg/Nm <sup>3</sup> )	执行标准
		排气筒高度(m)			
		15	20		
非甲烷总烃	120	10	17	4.0	GB16297-1996
氟化物	9	0.1	0.17	0.02	
氮氧化物	240	0.77	1.3	0.12	
氯化氢	100	0.26	0.43	0.2	
颗粒物	120	3.5	5.9	1.0	

污水站排气筒废气恶臭污染物排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)的二级标准值，详见表 6.1-2。

表 6.1-2 恶臭气体有组织排放标准

序号	控制项目	排气筒高度 (m)	排放 (kg/h)	厂界无组织 (mg/m <sup>3</sup> )
1	硫化氢	15	0.33	0.06
2	氨	15	4.9	1.5
3	臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，企业厂区内 VOCs 无组织排放限值参照执行表 A.1 特别排放限值要求。排放标准如表 6.1-3 所示。

表 6.1-3 厂区 VOCs 无组织排放限值

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

环评蒸汽发生器天然气燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 的燃气锅炉特别排放标准限值要求，详见表 6.1-4。

表 6.1-4 本项目锅炉烟气排放标准 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目类别	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	颗粒物	林格曼黑度
燃气锅炉	150	50	20	≤1 级

浙江省强制性地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）（以下简称标准），经浙江省人民政府批准于 2025 年 1 月 22 日发布，2025 年 5 月 1 日起实施，现有企业 2025 年 10 月 1 日施行。《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）执行，氮氧化物、二氧化硫和颗粒物分别是 50 mg/m<sup>3</sup>、35 mg/m<sup>3</sup> 和 5 mg/m<sup>3</sup>。

### 6.1.2 废水

废水纳管执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准要求，其中氨氮从严执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。废水纳管送常山工业园区污水处理厂处理后纳入城市污水管网，最终进入常山县城市污水处理厂处理后排入常山港。常山县城市污水处理厂排放标准污水处理厂的出水要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准，主要水污染物排放（COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮等）执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值标准（现有城镇污水处理厂）。

表 6.1-5 项目废水纳管标准

控制项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS	氟化物
纳管标准	6~9	500	400	35	70	8.0	20	20	20
排环境标准		40	10	2(4)*	12 (15)*	0.3	1	0.5	/
单位产品基准排水量：2200m <sup>3</sup> /t-产品									

注：\*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

### 6.1.3 噪声

项目厂界东侧为交通干线，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，厂界南、西、北侧执行 3 类标准，敏感点新亭村执行 2 类标准。具体见表 6.1-6。

表 6.1-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	采用标准	标准值[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界东侧	4类	70	55
厂界南、西、北侧	3类	65	55
敏感点	2类	60	50

### 6.1.4 固废

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定，其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的贮存过程应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危

险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 6.2 总量指标

表 6.2-1 本项目（一期）验收总量控制

序号	类型	项 目	单 位	总量建议值
1	废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	27408.18
2		COD <sub>Cr</sub>	t/a	1.096
3		NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.055
4	废气	VOCs	t/a	0.094
5		NO <sub>x</sub>	t/a	0.390
6		SO <sub>2</sub>	t/a	0.256
7		烟(粉)尘	t/a	1.628

## 7 验收监测内容

### 7.1 废水

根据本次验收工程建设内容及废水处理工艺，布设了监测点位。废水监测项目及监测频次详见表 7.1-1:

表 7.1-1 废水监测项目及频次

监测位置	点位编号	监测项目	监测频次
有机废水收集池	★1	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮（以 N 计）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、石油类、总磷、LAS	4 次/天， 2 天
一体化气浮机出口	★2	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮（以 N 计）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、石油类、总磷、LAS	
酸碱废水收集池出口	★3	pH 值、悬浮物、化学需氧量、总氮（以 N 计）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、氟化物（以 F-计）	
中间池出水口	★4	pH 值、悬浮物、化学需氧量、总氮（以 N 计）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、氟化物（以 F-计）	
综合调节池出口	★5	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮（以 N 计）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、石油类、总磷、LAS	
废水总排口	★6	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮（以 N 计）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、氟化物（以 F-计）、石油类、总磷、LAS	
生活污水进口 1	★7	化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油	
生活污水进口 2	★8	化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油	
雨水排放口	★9	化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、pH 值	

废水监测点位布置见图 7.1-1 :

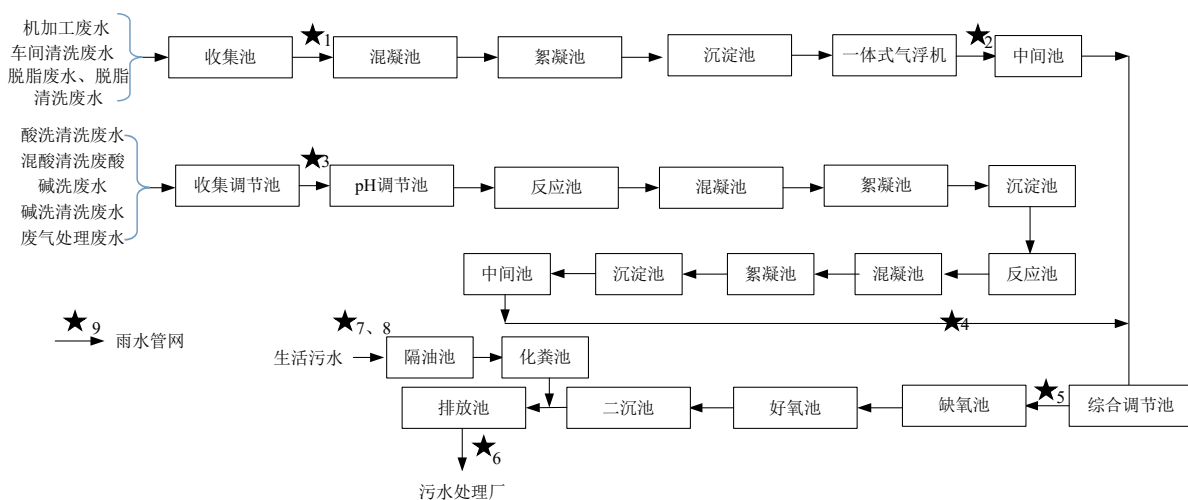


图 7.1-1 废水监测布点图

## 7.2 废气

### 7.2.1 有组织废气

根据本次验收工程建设内容废气处理工艺，布设了监测点位。有组织废气监测项目及监测频次详见表 7.2-1：

表 7.2-1 有组织废气监测项目及频次

监测对象	测点编号	监测项目	监测频次
气相沉积废气排气筒（含氢）	出口◎1	氯化氢、颗粒物 （低浓度颗粒物监测方法）	3次/天，2天
蒸汽发生器天然气燃烧废气排气筒	出口◎2	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（低浓度颗粒物监测方法）、林格曼黑度	3次/天，2天
氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气排气筒（含氢）	出口◎5	氯化氢	3次/天，2天
研磨废气排气筒	进口◎6	颗粒物 （低浓度颗粒物监测方法）	3次/天，2天
	出口◎7		
酸洗废气排气筒 1#	进口◎8	氢氟酸、氮氧化物	3次/天，2天
	出口◎9	氢氟酸、氮氧化物	
酸洗废气排气筒 2#	进口◎10	氢氟酸、氮氧化物	3次/天，2天
	出口◎11	氢氟酸、氮氧化物	
污水站排气筒	进口◎12	氟化物、氮氧化物、氯化氢	3次/天，2天
		氨、臭气浓度、硫化氢	4次/天，2天
	出口◎13	氟化物、氮氧化物、氯化氢	3次/天，2天
		氨、臭气浓度、硫化氢	4次/天，2天

有组织废气监测点位布置见图 7.2-2：

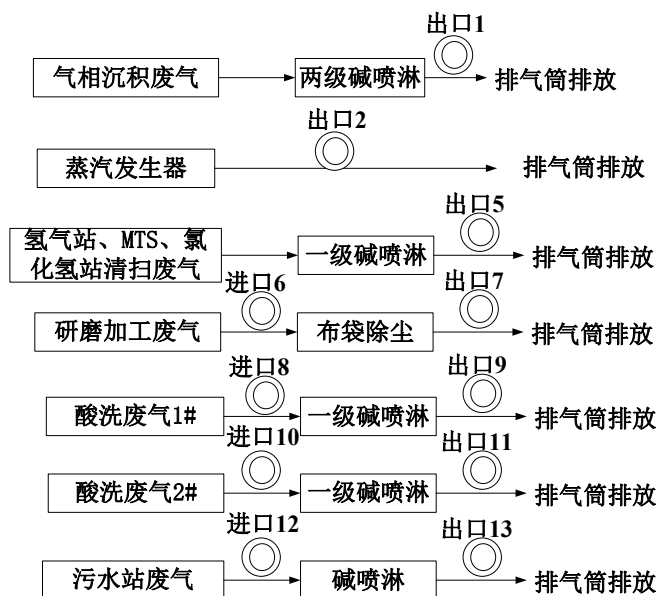


图 7.2-2 有组织废气监测布点图

### 7.2.2 无组织废气

根据本次验收工程建设内容无组织废气监测项目及监测频次详见表 7.2-2:

表 7.2-2 无组织废气监测内容

监测对象	测点位置	监测项目	监测频次
厂界	O1-4	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、氮氧化物、氯化氢、氨、臭气浓度、硫化氢	4次/天，2天
厂区	厂房门口（2#车间）	非甲烷总烃	每天测一个1小时平均浓度值、一个一次浓度值，监测两天

### 7.3 噪声

根据噪声源分布情况，围绕厂区厂界四周设4个监测点，敏感点新亭村设1个监测点，每个测点分别在白天测量1次，测量2天。

表 7.3-1 噪声监测内容

监测对象	测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
厂界噪声	▲1-4	厂界的四周	厂界噪声	监测2天，昼夜各1次/天
敏感点	▲5	新亭村	厂界噪声	监测2天，昼夜各1次/天

## 8 质量控制与监测分析方法

### 8.1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保局颁布的监测分析方法及有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。监测分析方法见表 8.1-1:

表 8.1-1 监测分析方法一览表

类型	检测项目	检测依据
废水	pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020
	COD <sub>Cr</sub>	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
	TP	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
	总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012
	SS	水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989
	石油类	水质 石油类和动植物油类的 测定红外分光光度法 HJ637-2018
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的 测定红外分光光度法 HJ637-2018
	阴离子表面活性剂 (LAS)	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987
	BOD <sub>5</sub>	氧量水质五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定稀释与接种法 HJ505-2009
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987
有组织废气	颗粒物	颗粒物、烟气参数：固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
		颗粒物：固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 (HJ 1131-2020)
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	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) 国家环境保护总局 (2007 年) 3.1.11.2
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022
	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢 HJ688-2019
氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016	
无组织废气	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018
	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

	硫化氢	空气和废气监测分析方法（第四版增补版）第三篇第一章亚甲基蓝分光光度法（B）（2007年）5.4.10.3
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

## 8.2 监测质量控制和质量保证

### 8.2.1 采样及监测仪器

采样方法及监测仪器情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 采样方法及检测仪器一览表（1）

序号	项目	分析方法	方法来源	检出限	设备名称/型号规格/编号	检定/校准到期时间	检定/校准单位
废水							
1	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	-	PH/ORP/电导率/溶解氧测量仪、SX751 型、E-524	2025/10/7	浙江科正电子信息产品检验有限公司杭州分公司
2	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4	电子天平、ATY224、T-006	2026/2/19	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.02 5	可见分光光度计、722、T-317	2026/2/19	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
4	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4	滴定管、透明酸式 50mL 滴定管、T-074	2028/4/1	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
5	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5	生化培养箱、LRH-250、T-009	2026/2/19	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
6	石油类、动植物油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06	红外分光测油仪、OIL460、	2026/2/19	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
7	总氮	紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05	紫外分光光度计、TU-1810PC、T-002	2026/2/19	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
8	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01	可见分光光度计、722、T-317	2026/2/19	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
9	阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法	GB 7494-1987	0.05	紫外分光光度计、TU-1810PC、T-002	2026/2/19	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
雨水							
1	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	-	PH/ORP/电导率/溶解氧测量仪、SX751 型、E-524	2025/10/7	浙江科正电子信息产品检验有限公司杭州分公司
2	总氮	紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05	紫外分光光度计、TU-1810PC、T-002	2026/2/19	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
3	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4	滴定管、透明酸式 50mL 滴定管、T-074	2028/4/1	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
无组织废气							
1	氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009		可见分光光度计、722、T-317	2026/2/19	浙江科正电子信息产品检验有限公司杭州分公司
2	总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	168	电子天平、AUW120D、T-007	2025/8/21	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
3	氟化物	滤膜采样/氟离子选择电极	HJ 955-2018	0.5	离子计、PXSJ-216、T-293	2026/2/19	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
4	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ1262-2022	-	-	-	-
5	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	168	气相色谱仪、GC9890B、T-032	2026.3.26	浙江杭环计量研究有限公司
6	氨	纳氏试剂分光光	HJ533-2009	0.01	可见分光光度计、722、T-317	2026/2/19	浙江科正电子信息产品检验有限公司杭

浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目竣工环境保护先行验收报告（一期）

		度法					州分公司
7	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.02	离子色谱仪、CIC-D100、T-014	2028/4/1	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
8	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	（第四版增补版）第三篇第一章亚甲基蓝分光光度法（B）（2007年）	0.001	便携式可见分光光度计、V1600、E-530	2027/3/23	杭州优纳尔计量检测技术有限公司
噪声							
1	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	-	多功能声级计、AWA5688、E-364	2025/11/10	浙江省计量科学研究院

## 8.2.2 人员资质

采样人员和实验分析人员均为浙江爱迪信检测技术有限公司的持证在岗工作人员，人员情况见表 8.2-2。

表 8.2-2 人员持证情况统计表

序号	姓名	上岗证编号	岗位
1	李佳炜	ZJADT-CY-152	采样人员
2	李泽	ZJADT-CY-125	采样人员
3	章宇杰	ZJADT-CY-190	采样人员
4	郭宪申	ZJADT-CY-084	采样人员
5	杨明	ZJADT-CY-090	采样人员
6	贾豪	ZJADT-CY-189	采样人员
7	孙志恒	ZJADT-CY-078	采样人员
8	蓝炯辉	ZJADT-CY-169	采样人员
9	吴振龙	ZJADT-CY-179	采样人员
10	朱丞威	ZJADT-CY-199	采样人员
11	王乾广	ZJADT-FX-049	分析人员
12	李佳楠	ZJADT-FX-047	分析人员
13	常薛峥	ZJADT-FX-035	分析人员
14	岳研婷	ZJADT-FX-030	分析人员
15	沈洁	ZJADT-FX-014	分析人员
16	刘言言	ZJADT-FX-012	分析人员
17	顾嘉宇	ZJADT-FX-008	分析人员

## 8.2.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测中水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)、《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 等要求进行。实验室质控过程相关情况见下表 8.2-3~表 8.2-7。

表 8.2-3 质控样记录表

序号	废水实验室平行样测定							
	样品编号	分析项	单位	原样测得值	平行样测得值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
1	FS250509009-1-1-1	化学需氧量	mg/L	124	129	1.98	10	合格
2	FS250509009-2-1-1	化学需氧量	mg/L	89	91	1.11	10	合格
3	FS250509009-3-1-1	化学需氧量	mg/L	98	92	3.16	10	合格
4	FS250509009-1-2-1	化学需氧量	mg/L	98	91	3.7	10	合格
5	FS250509009-2-2-1	化学需氧量	mg/L	61	65	3.17	10	合格

6	FS250509009-4-1-1	化学需氧量	mg/L	18	19	2.7	10	合格
7	FS250509009-4-2-1	化学需氧量	mg/L	8	9	5.88	10	合格
8	FS250509009-5-2-1	化学需氧量	mg/L	43	44	1.15	10	合格
9	FS250509009-1-1-1	五日生化需氧量	mg/L	38.3	35.9	3.23	20	合格
10	FS250509009-2-1-1	五日生化需氧量	mg/L	31.3	30.3	1.62	15	合格
11	FS250509009-5-1-1	五日生化需氧量	mg/L	33	36.5	5.04	20	合格
12	FS250509009-8-1-1	五日生化需氧量	mg/L	35.9	36.5	0.83	15	合格
13	FS250509009-1-2-1	五日生化需氧量	mg/L	33.3	29.4	6.22	20	合格
14	FS250509009-2-2-1	五日生化需氧量	mg/L	22.9	24.3	2.97	15	合格
15	FS250509009-5-2-1	五日生化需氧量	mg/L	19.3	18.4	2.39	15	合格
16	FS250509009-8-2-1	五日生化需氧量	mg/L	38.9	40.2	1.64	15	合格
17	FS250509009-1-1-1	氨氮	mg/L	11.7	11.5	0.86	15	合格
18	FS250509009-3-1-1	氨氮	mg/L	12.9	13.1	0.77	15	合格
19	FS250509009-7-1-1	氨氮	mg/L	0.304	0.292	2.01	10	合格
20	FS250509009-1-2-1	氨氮	mg/L	10.3	10.5	0.96	15	合格
21	FS250509009-3-2-1	氨氮	mg/L	11.7	11.9	0.85	15	合格
22	FS250509009-7-2-1	氨氮	mg/L	0.032	0.032	0	20	合格
23	FS250509009-3-1-1	氟化物	mg/L	27.7	27.2	0.98	10	合格
24	FS250509009-4-1-1	氟化物	mg/L	7.83	7.95	0.76	10	合格
25	FS250509009-3-2-1	氟化物	mg/L	19.6	19.4	0.59	10	合格
26	FS250509009-4-2-1	氟化物	mg/L	5.55	5.84	2.55	10	合格
27	FS250509009-1-1-1	阴离子表面活性剂	mg/L	2.509	2.53	0.42	20	合格
28	FS250509009-2-1-1	阴离子表面活性剂	mg/L	1.178	1.281	4.19	20	合格
29	FS250509009-1-2-1	阴离子表面活性剂	mg/L	2.211	2.161	1.14	20	合格
30	FS250509009-2-2-1	阴离子表面活性剂	mg/L	1.065	1.145	3.62	20	合格
31	FS250509009-1-1-1	总氮	mg/L	14	14.1	0.36	10	合格
32	FS250509009-2-1-1	总氮	mg/L	5.24	5.14	0.96	10	合格
33	FS250509009-3-1-1	总氮	mg/L	33.9	33.5	0.59	10	合格
34	FS250509009-1-2-1	总氮	mg/L	15.8	16.6	2.47	5	合格
35	FS250509009-2-2-1	总氮	mg/L	4.28	4.24	0.47	10	合格
36	FS250509009-3-2-1	总氮	mg/L	30.1	29.1	1.69	5	合格
37	FS250509009-1-1-1	总磷	mg/L	0.07	0.06	7.69	5	合格
38	FS250509009-2-1-1	总磷	mg/L	0.04	0.04	0	25	合格
39	FS250509009-1-2-1	总磷	mg/L	0.11	0.11	0	25	合格
40	FS250509009-2-2-1	总磷	mg/L	0.03	0.03	0	25	合格

表 8.2-4 废水水质控样测定结果统计

序号	分析项	单位	质控编号	质控指标 低限	质控指标 高限	测得值	结果判定
1	化学需氧量	mg/L	质控(BY400011-B24030462)	67.5	76.3	71.4	合格
2	化学需氧量	mg/L	质控(BY400011-B24030462)	67.5	76.3	71.4	合格
3	化学需氧量	mg/L	质控(BY400011-B23080183)	31.3	35.7	33.8	合格
4	化学需氧量	mg/L	质控(BY400011-B23080183)	31.3	35.7	33.8	合格
5	五日生化需氧量	mg/L	质控(BY400124-B24050191)	107	123	109	合格
6	五日生化需氧量	mg/L	质控(BY400124-B24050191)	107	123	113	合格
7	五日生化需氧量	mg/L	质控(BY400124-B24050191)	107	123	109	合格
8	五日生化需氧量	mg/L	质控(BY400124-B24050191)	107	123	113	合格
9	氨氮	mg/L	(GSB 07-3164-2014-2005171)质控	5.41	5.75	5.6	合格
10	氨氮	mg/L	(GSB 07-3164-2014-2005171)质控	5.41	5.75	5.64	合格
11	氟化物	mg/L	BY400021-B23110088	1.6	1.86	1.66	合格
12	氟化物	mg/L	BY400021-B23110088	1.6	1.86	1.66	合格
13	阴离子表面活性剂	mg/L	质控 BY400050-B24060370	1.95	2.31	2.17	合格
14	阴离子表面活性剂	mg/L	质控 BY400050-B24060370	1.95	2.31	2.16	合格
15	总磷	mg/L	BY400014-B23120143	0.808	0.926	0.867	合格
16	总磷	mg/L	BY400014-B23120143	0.808	0.926	0.884	合格

表 8.2-5 废水样品加标样测定结果统计

序号	样品编号	分析项	单位	原样品含量(μg)	加标后的含量(μg)	加标量(μg)	回收率(%)	回收率范围(%)	结果判定
1	FS250509009-1-1-1	总氮	mg/L	0	24.36	25	97.5	90-110	合格
2	FS250509009-2-1-1	总氮	mg/L	0	9.59	10	95.9	90-110	合格
3	FS250509009-1-2-1	总氮	mg/L	0	25.25	25	101	90-110	合格
4	FS250509009-2-2-1	总氮	mg/L	0	10.18	10	101.8	90-110	合格

表 8.2-6 雨水实验室平行样测定

序号	雨水实验室平行样测定							
	样品编号	分析项	单位	原样测得值	平行样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
1	YS250509009-9-1-1	化学需氧量	mg/L	7	8	6.67	10	合格
2	YS250509009-9-2-1	化学需氧量	mg/L	9	9	0	10	合格
3	YS250509009-9-1-1	氨氮	mg/L	0.731	0.71	1.46	10	合格
4	YS250509009-9-2-1	氨氮	mg/L	0.925	0.904	1.15	10	合格

表 8.2-7 废水样品加标样测定结果统计

序号	分析项	单位	质控编号	质控指标低限	质控指标高限	测得值	结果判定
1	化学需氧量	mg/L	质控(BY400011-B23080183)	31.3	35.7	33.8	合格
2	化学需氧量	mg/L	质控(BY400011-B23080183)	31.3	35.7	33.8	合格
3	氨氮	mg/L	(GSB 07-3164-2014-2005171)质控	5.41	5.75	5.6	合格

4	氨氮	mg/L	(GSB 07-3164-2014-2005171) 质控	5.41	5.75	5.64	合格
---	----	------	----------------------------------	------	------	------	----

#### 8.2.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测人员持证上岗；监测前对使用的仪器均进行了流量和浓度校正，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、固定源废气监测技术规范（HJ/T 397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJT 55-2000）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）等采样分析技术规范进行，实验室质控过程相关情况见下表 8.2-8~8.2-11。

表 8.2-8 无组织废气质控样测定结果统计

序号	分析项	单位	质控编号	质控指标低 限	质控指标高 限	测得值	结果判定
1	总烃	mg/m <sup>3</sup>	310108-2103-210610011	9	11	10.2203	合格
2	甲烷	mg/m <sup>3</sup>	310108-2103-210610011	9	11	9.9818	合格
3	总烃	mg/m <sup>3</sup>	310108-2103-210610011	9	11	10.219	合格
4	甲烷	mg/m <sup>3</sup>	310108-2103-210610011	9	11	10.2984	合格

表 8.2-9 无组织废气空白加标样测定结果统计

序号	样品编号	分析项	单位	原样品含 量 (μg)	加标后的 含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	回收率范 围 (%)	结果判定
1	空白加标 -11	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0	159	150	105.9	80~120	合格
2	空白加标 -12	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0	257	250	102.7	80~120	合格
3	空白加标 -13	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0	150	150	99.9	80~120	合格
4	空白加标 -14	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0	258	250	103.3	80~120	合格
5	空白加标	氨	mg/m <sup>3</sup>	0	9.84	10	98.4	97-103	合格
6	空白加标	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	0	2.94	3	98.2	95~105	合格

表 8.2-10 有组织废气质控样测定结果统计

序号	分析项	单位	质控编号	质控指标低 限	质控指标高 限	测得值	结果判定
1	氯化氢	mg/L	质控(BY400174-B23040383)	18.6	20.6	19.1	合格
2	氯化氢	mg/L	质控(BY400174-B23040383)	18.6	20.6	19.3	合格

表 8.2-11 有组织废气质控样测定结果统计

序号	样品编号	分析项	单位	原样品含 量 (μg)	加标后的 含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	回收率范 围 (%)	结果判定
1	空白加标-1	氟化氢	mg/m <sup>3</sup>	0	52.3	50	105	80~120	合格
2	空白加标-2	氟化氢	mg/m <sup>3</sup>	0	115.6	100	116	80~120	合格
3	空白加标-3	氟化氢	mg/m <sup>3</sup>	0	52.3	50	105	80~120	合格
4	空白加标-4	氟化氢	mg/m <sup>3</sup>	0	104.6	100	105	80~120	合格
5	空白加标	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0	1.989	2	99.5	97.7-100.3	合格
6	空白加标	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0	1.969	2	98.5	97.7-100.3	合格

7	空白加标	氨	mg/m <sup>3</sup>	0	9.84	10	98.4	97-103	合格
---	------	---	-------------------	---	------	----	------	--------	----

### 8.2.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测时严格按照《环境监测技术规范》（噪声监测部分）、《工业企业噪声测量规范》（GBJ122-88）及国家标准方法的有关规定进行监测。声级校准器在监测前后用标准发声源进行校准，附噪声仪器校验表。

表 8.2-12 噪声仪器准确度校准

仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号/标准值	校准值 dB (A)		绝对误差 dB (A)	结果评价
			测量前	测量后		
声校准器	多功能声级计 AWA5688	声校准器 AWA6022A/94.0dB (A)	93.8	93.8	-0.2/-0.2	合格

### 8.3 监测报告的审核

监测报告实行三级审核制度。

## 9 验收监测结果

### 9.1 监测期间生产工况

表 9.1-1 验收监测期间生产负荷

序号	产品名称	本次建设规模 (件/a)	调试期间实际生产量 (t/d)				折算达产量 (件/a)	监测期间生产工 况 (%)
			5.24	5.25	5.26	5.27		
1	碳化硅产品	36000	90	92	95	96	30772	82.5~88%

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 废气治理设施去除效率

气相沉积废气，氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气因涉及氢气排放，出于安全考虑未对进口进行检测，蒸汽发生器天然气燃烧废气无废气进口，未进行进口检测。

根据检测数据清洗酸雾氮氧化物进出口均小于检出限，出口氟化氢均小于检出限；污水站废气氮氧化物小于检出限，不再进行处理效率计算。

其余废气处理设施对污染物去除效率见表 9.2-1~9.2-2:

表 9.2-1 研磨废气处理设施主要污染物去除效率

采样日期	采样点	废气污染物平均排放速率 单位: kg/h
		颗粒物
2025.5.24	研磨废气处理设施进口	0.033
	研磨废气处理设施出口 (DA019)	0.014
	去除效率 (%)	57.58%
2025.5.25	研磨废气处理设施进口	0.031
	研磨废气处理设施出口 (DA019)	0.014
	去除效率 (%)	54.84%
平均去除效率 (%)		<b>56.21%</b>

表 9.2-2 污水站废气处理设施主要污染物去除效率

采样日期	采样点	废气污染物平均排放速率单位: kg/h, 臭气浓度无量纲				
		硫化氢	氨	臭气浓度	氯化氢	氟化氢
2025.5.26	污水站废气排气筒进口	$1.695 \times 10^{-3}$	$2.888 \times 10^{-3}$	100.75	0.015	$6.73 \times 10^{-4}$
	污水站废气排气筒出口 (DA012)	$3.04 \times 10^{-5}$	$9.255 \times 10^{-4}$	87.75	0.009	$4.08 \times 10^{-4}$
	去除效率 (%)	<b>98.21%</b>	<b>67.95%</b>	<b>12.90%</b>	<b>40%</b>	<b>39.38%</b>
2025.5.27	污水站废气排气筒进口	$1.64 \times 10^{-3}$	$2.578 \times 10^{-3}$	141	0.015	$6.80 \times 10^{-4}$
	污水站废气排气筒出口 (DA012)	$2.885 \times 10^{-5}$	$8.928 \times 10^{-4}$	97.75	0.009	$5.017 \times 10^{-4}$

	去除效率 (%)	98.24%	65.37%	30.67%	40%	26.22%
	平均去除效率 (%)	98.23%	66.66%	21.785%	40%	32.80%

由表 9.2-1~9.2-2 可知，研磨废气处理设施对颗粒物的平均去除效率为 56.21%，因研磨颗粒物产生量较小，因此处理效率不高；污水站废气处理设施对硫化氢的平均去除效率为 98.24%，对氨的平均去除效率为 65.37%，对臭气浓度的平均去除效率为 30.67%，对氯化氢的去除效率为 40%，对氟化氢的去除效率为 32.80%。

## 9.2.2 废水治理设施去除效率

根据检测结果，废水处理设施对主要污染物去除效率见表 9.2-3。

表 9.2-3 生产废水污染物去除效率

处理设施	采样日期	采样点	污染物日均值 (mg/l)					氟离子 (F <sup>-</sup> )
			化学需氧量	氨氮	悬浮物	总氮	石油类	
含油废水处理设施	2025-5-25	有机废水收集池	124	11.7	18	14.1	1.88	/
		一体化气浮机出口	91	2.54	11	5.21	1.24	/
		去除效率%	26.61%	78.29%	38.89%	60.48%	34.04%	/
	2025-5-26	有机废水收集池	96	10.6	13	16.9	1.62	/
		一体化气浮机出口	66	0.538	8	4.26	0.47	/
		去除效率%	34.38%	94.93%	38.46%	74.79%	70.99%	/
平均去除效率%			34.50%	86.61%	38.68%	67.64%	52.52%	
酸碱废水处理设施	2025-5-25	酸碱废水收集池出口	93	12.9	11	34	/	26.9
		中间池出水口	19	0.305	6	14.7	/	7.63
		去除效率%	79.57%	97.64%	45.46%	56.77%	/	71.64%
	2025-5-26	酸碱废水收集池出口	62	12.1	16	29.3	/	19.6
		中间池出水口	9	0.485	8	16.8	/	5.94
		去除效率%	85.48%	95.99%	50%	45.66%	/	69.69%
平均去除效率%			82.53%	96.82%	47.73%	51.22%	/	70.67%
综合废水处理设施	2025-5-25	综合调节池出口	95	11.9	11	15.8	0.43	/
		总排口	63	10.5	7	13.9	0.19	/
		去除效率%	33.68%	11.77%	36.36%	12.03%	55.81%	/
	2025-5-26	综合调节池出口	40	14.7	20	18.7	0.59	/
		总排口	30	12.26	5	16.7	0.24	/
		去除效率%	25%	16.60%	75%	10.70%	59.32%	/
平均去除效率%			29.34%	14.19%	55.68%	10.37%	57.57%	

根据监测数据，监测期间一体化气浮处理设施对化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、石油类的平均去除效率分别为34.50%、86.61%、38.68%、67.64%、52.52%；酸碱废水

处理设施对化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、氟化物的平均去除效率为82.53%、96.82%、47.73%、51.22%、70.67%；综合废水处理设施对对化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、石油类的平均去除效率为29.34%、14.19%、55.68%、10.37%、57.57%。

### 9.3 污染物达标排放监测结果

#### 9.3.1 废气

##### 9.3.1.1 废气监测结果

1、有组织废气监测结果见表 9.3-1~9.3-13。

表9.3-1 气相沉积废气排放口(DA013)监测数据

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	颗粒物			氯化氢		
				采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
气相沉积 废气排放 口(DA013)	25	2025.5.24	7634	第一次	2.2	0.017	第一次	3.0	0.023
			6839	第二次	2.2	0.015	第二次	3.2	0.022
			7297	第三次	1.7	0.013	第三次	2.7	0.019
			平均值	/	2.03	0.015	/	2.97	0.021
	25	2025.5.25	7659	第一次	4.3	0.033	第一次	1.5	0.011
			7669	第二次	3.2	0.025	第二次	1.9	0.014
			7275	第三次	2.0	0.015	第三次	2.1	0.015
			平均值	/	3.17	0.024	/	1.83	0.013
	执行标准*			/	<b>120</b>	<b>14.45</b>	/	<b>100</b>	<b>0.915</b>
	达标性分析			/	达标	/	/	达标	达标

\*气相沉积排气筒为25m，根据内插法计算排放速率

表9.3-2 蒸汽发生器天然气燃烧废气排放口(DA017)监测数据

采样点	排气筒高度 (m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	采样 次数	颗粒物			氮氧化物			二氧化硫			烟气黑度	
					实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	级	
蒸汽发生器 天然气燃烧 废气排放口 (DA017)	8	2025.5.24	548	第一次	1.1	1.1	6.16× 10 <sup>-4</sup>	31	30	0.017	<3	<3	<0.002	<1	
			525	第二次	1.2	1.1	6.05× 10 <sup>-4</sup>	31	31	0.016	<3	<3	<0.002	<1	
			567	第三次	1.1	1.2	6.86× 10 <sup>-4</sup>	18	18	0.010	<3	<3	<0.002	<1	
			平均值	/	1.13	1.13	6.36× 10 <sup>-4</sup>	26.67	26.33	0.014	<3	<3	<0.002	<1	
	8	2025.5.27	566	第一次	1.2	1.2	6.57× 10 <sup>-4</sup>	32	33	0.018	22	23	0.012	<1	
			551	第二次	1.1	1.2	6.23× 10 <sup>-4</sup>	15	15	0.008	22	23	0.012	<1	
			581	第三次	1.2	1.2	6.85× 10 <sup>-4</sup>	30	30	0.017	23	24	0.013	<1	
			平均值	/	1.17	1.2	6.55× 10 <sup>-4</sup>	25.67	26	0.014	22.33	23.33	0.012	<1	
	执行标准（GB13271-2014）				/	/	<b>20</b>	/	/	<b>150</b>	/	/	<b>50</b>	/	<b>1</b>
	执行标准（DB33/1415-2025）				/	/	<b>5</b>	/	/	<b>50</b>	/	/	<b>35</b>	/	/
	达标性分析				/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/	达标

表9.3-3 氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气排放口(DA018)监测数据

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	氯化氢			
				采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	
氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气排放口(DA018)	15	2025.5.24	3996	第一次	1.4	0.006	
			3755	第二次	1.5	0.006	
			3747	第三次	1.5	0.006	
			平均值	/	1.47	0.006	
	15	2025.5.25	3978	第一次	1.6	0.006	
			3985	第二次	1.7	0.007	
			3987	第三次	2.1	0.008	
			平均值	/	1.8	0.007	
	执行标准				/	100	0.26
	达标性分析				/	达标	达标

表9.3-4 酸洗废气进口1监测数据

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	氟化氢			氮氧化物		
				采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
酸洗废气进口1	15	2025.5.24	10564	第一次	0.086	$9.11 \times 10^{-4}$	第一次	<3	<0.031
			10330	第二次	0.098	$1.01 \times 10^{-3}$	第二次	<3	<0.031
			10560	第三次	0.082	$8.66 \times 10^{-4}$	第三次	<3	<0.032
			平均值	/	0.089	$9.29 \times 10^{-4}$	/	<3	<0.031
	15	2025.5.25	10851	第一次	0.085	$9.81 \times 10^{-4}$	第一次	<3	<0.033
			10994	第二次	0.091	$1.00 \times 10^{-3}$	第二次	<3	<0.033
			10545	第三次	0.097	$1.03 \times 10^{-3}$	第三次	<3	<0.032
			平均值	/	0.091	$1.00 \times 10^{-3}$	/	<3	<0.033

表9.3-5 酸洗废气出口1(DA015)监测数据

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	氟化氢			氮氧化物		
				采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
酸洗废气出口1(DA015)	15	2025.5.24	11679	第一次	<0.08	$<9.34 \times 10^{-4}$	第一次	<3	<0.035
			11756	第二次	<0.08	$<9.40 \times 10^{-4}$	第二次	<3	<0.035
			11783	第三次	<0.08	$<9.43 \times 10^{-4}$	第三次	<3	<0.035
			平均值	/	<0.08	$<9.39 \times 10^{-4}$	/	<3	<0.035
	15	2025.5.25	11501	第一次	<0.08	$<8.71 \times 10^{-4}$	第一次	<3	<0.035
			11255	第二次	<0.08	$<9.01 \times 10^{-4}$	第二次	<3	<0.034

			11345	第三次	<0.08	$<9.01 \times 10^{-4}$	第三次	<3	<0.034	
			平均值	/	<0.08	$<9.01 \times 10^{-4}$	/	<3	<0.034	
			执行标准		/	<b>9</b>	<b>0.1</b>	/	<b>240</b>	<b>0.77</b>
			达标性分析		/	达标	达标	/	达标	达标

表9.3-6 酸洗废气进口2监测数据

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	氟化氢			氮氧化物		
				采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
酸洗废气进口2	15	2025.5.24	5113	第一次	0.132	$6.77 \times 10^{-4}$	第一次	<3	<0.015
			5230	第二次	0.183	$9.59 \times 10^{-3}$	第二次	<3	<0.016
			5192	第三次	0.165	$8.54 \times 10^{-4}$	第三次	<3	<0.015
			平均值	/	0.160	$8.30 \times 10^{-4}$	/	<3	<0.015
	15	2025.5.25	5264	第一次	0.162	$8.52 \times 10^{-4}$	第一次	<3	<0.016
			5214	第二次	0.163	$8.50 \times 10^{-4}$	第二次	<3	<0.016
			5260	第三次	0.182	$9.57 \times 10^{-4}$	第三次	<3	<0.016
			平均值	/	0.169	$8.86 \times 10^{-4}$	/	<3	<0.016

表9.3-7 酸洗废气出口2 (DA016) 监测数据

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	氟化氢			氮氧化物				
				采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)		
酸洗废气出口2 (DA016)	15	2025.5.24	5096	第一次	<0.08	$<4.08 \times 10^{-4}$	第一次	<3	<0.015		
			5392	第二次	<0.08	$<4.31 \times 10^{-4}$	第二次	<3	<0.016		
			5214	第三次	<0.08	$<4.17 \times 10^{-4}$	第三次	<3	<0.016		
			平均值	/	<0.08	$<4.18 \times 10^{-4}$	/	<3	<0.016		
	15	2025.5.25	5264	第一次	<0.08	$<4.31 \times 10^{-4}$	第一次	<3	<0.016		
			5214	第二次	<0.08	$<4.39 \times 10^{-4}$	第二次	<3	<0.016		
			5260	第三次	<0.08	$<4.17 \times 10^{-4}$	第三次	<3	<0.016		
			平均值	/	<0.08	$<4.29 \times 10^{-4}$	/	<3	<0.016		
				执行标准		/	<b>9</b>	<b>0.1</b>	/	<b>240</b>	<b>0.77</b>
				达标性分析		/	达标	达标	/	达标	达标

表9.3-8 研磨废气进口监测数据

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	颗粒物		
				采样次数	实测浓度	速率(kg/h)

				<b>(mg/m<sup>3</sup>)</b>		
研磨废气进口	15	2025.5.24	14029	第一次	2.2	0.031
			14556	第二次	2.5	0.037
			14102	第三次	2.3	0.032
			平均值	/	2.33	0.033
	15	2025.5.25	14359	第一次	2.2	0.031
			14250	第二次	2.3	0.032
			14112	第三次	2.2	0.031
			平均值	/	2.23	0.031

表9.3-9 研磨废气出口（DA019）监测数据

采样点	排气筒高度 (m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	颗粒物			
				采样次数	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	
研磨废气出口 (DA019)	15	2025.5.24	12784	第一次	1.1	0.015	
			12834	第二次	1.2	0.016	
			11581	第三次	1.1	0.012	
			平均值	/	1.13	0.014	
	15	2025.5.25	13183	第一次	1.1	0.014	
			13149	第二次	1.2	0.015	
			12703	第三次	1.0	0.013	
			平均值	/	1.1	0.014	
	执行标准				/	<b>120</b>	<b>3.5</b>
	达标性分析				/	达标	/

表9.3-10 污水站废气进口监测数据（1）

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	氮氧化物			氟化氢			氯化氢		
				采样次数	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
污水站废气排气筒进口	15	2025.5.26	2934	第一次	<3	<0.009	第一次	0.223	6.54×10 <sup>-4</sup>	第一次	5.3	0.015
			2941	第二次	4	0.012	第二次	0.236	6.93×10 <sup>-4</sup>	第二次	5.3	0.016
			2928	第三次	<3	<0.009	第三次	0.230	6.73×10 <sup>-4</sup>	第三次	4.5	0.013
			平均值	/	4	0.012	/	0.230	6.73×10 <sup>-3</sup>	最大值	5.03	0.015
	15	2025.5.27	1668	第一次	<3	<0.009	第一次	0.23	6.65×10 <sup>-4</sup>	第一次	5.3	0.015
			1578	第二次	<3	<0.009	第二次	0.23	6.61×10 <sup>-4</sup>	第二次	5.0	0.014
			1556	第三次	<3	<0.009	第三次	0.25	7.15×10 <sup>-4</sup>	第三次	5.2	0.015
			平均值	/	<3	<0.009	/	0.24	6.80×10 <sup>-3</sup>	最大值	5.2	0.015

表9.3-11 污水站废气进口监测数据（2）

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	硫化氢			氨			臭气浓度	
				采样次数	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	无量纲
污水站废气排气筒进口	15	2025.5.26	3108	第一次	0.548	1.70×10 <sup>-3</sup>	第一次	0.91	2.84×10 <sup>-3</sup>	第一次	97
			3138	第二次	0.560	1.76×10 <sup>-3</sup>	第二次	1.03	3.24×10 <sup>-3</sup>	第二次	112
			2926	第三次	0.560	1.64×10 <sup>-3</sup>	第三次	0.99	2.91×10 <sup>-3</sup>	第三次	97
			3008	第四次	0.558	1.68×10 <sup>-3</sup>	第四次	0.85	2.56×10 <sup>-3</sup>	第四次	97
			平均值	/	0.557	1.695×10 <sup>-3</sup>	/	0.945	2.89×10 <sup>-3</sup>	/	134
	15	2025.5.27	2754	第一次	0.552	1.61×10 <sup>-3</sup>	第一次	0.75	2.39×10 <sup>-3</sup>	第一次	151
			2731	第二次	0.563	1.65×10 <sup>-3</sup>	第二次	0.84	2.40×10 <sup>-3</sup>	第二次	131
			2747	第三次	0.565	1.65×10 <sup>-3</sup>	第三次	1.00	2.54×10 <sup>-3</sup>	第三次	151
			2733	第四次	0.565	1.65×10 <sup>-3</sup>	第四次	0.94	2.44×10 <sup>-3</sup>	第四次	131
			平均值	/	0.561	1.64×10 <sup>-3</sup>	/	0.883	2.44×10 <sup>-3</sup>	最大值	141

表9.3-12 污水站废气出口（DA012）监测数据（1）

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	氮氧化物			氟化氢			氯化氢		
				采样次数	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
污水站废	15	2025.5.2	2728	第一次	<3	<0.008	第一次	0.159	4.33×10 <sup>-4</sup>	第一次	3.7	0.010

气排气筒出口 (DA012)	6	2729	第二次	4	0.012	第二次	0.153	$4.18 \times 10^{-4}$	第二次	3.0	0.008	
		2742	第三次	<3	<0.008	第三次	0.136	$3.74 \times 10^{-4}$	第三次	3.4	0.009	
		平均值	/	4	0.012	/	0.149	$4.08 \times 10^{-3}$	最大值	3.36	0.009	
	15	2025.5.27	2914	第一次	<3	<0.088	第一次	0.23	$6.65 \times 10^{-4}$	第一次	5.3	0.015
			2931	第二次	<3	<0.088	第二次	0.23	$6.61 \times 10^{-4}$	第二次	5.0	0.014
			2931	第三次	<3	<0.088	第三次	0.25	$7.15 \times 10^{-4}$	第三次	5.2	0.015
			平均值	/	<3	<0.088	/	0.24	$6.80 \times 10^{-3}$	最大值	5.2	0.015
	执行标准			/	<b>240</b>	<b>0.77</b>	/	<b>9</b>	<b>0.1</b>	/	<b>100</b>	<b>0.23</b>
	达标性分析			/	达标	达标	/	达标	达标	/	达标	达标

表9.3-13 污水站废气出口（DA012）监测数据（2）

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	硫化氢			氨			臭气浓度	
				采样次数	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	采样次数	无量纲
污水站废气排放口 (DA012)	15	2025.5.26	2754	第一次	0.011	$3.02 \times 10^{-5}$	第一次	0.25	$7.64 \times 10^{-4}$	第一次	85
			2731	第二次	0.011	$3.03 \times 10^{-5}$	第二次	0.30	$8.34 \times 10^{-4}$	第二次	97
			2747	第三次	0.011	$3.04 \times 10^{-5}$	第三次	0.40	$1.11 \times 10^{-3}$	第三次	97
			2733	第四次	0.011	$3.07 \times 10^{-5}$	第四次	0.36	$9.94 \times 10^{-4}$	第四次	72
			平均值	/	0.011	$3.04 \times 10^{-5}$	/	0.328	$9.26 \times 10^{-4}$	最大值	87.75
	15	2025.5.27	2914	第一次	0.011	$3.03 \times 10^{-5}$	第一次	0.32	$8.73 \times 10^{-4}$	第一次	97
			2931	第二次	0.011	$3.00 \times 10^{-5}$	第二次	0.24	$6.60 \times 10^{-4}$	第二次	112
			2925	第三次	0.010	$2.84 \times 10^{-5}$	第三次	0.39	$1.08 \times 10^{-3}$	第三次	97
			2917	第四次	0.010	$2.67 \times 10^{-5}$	第四次	0.35	$9.58 \times 10^{-4}$	第四次	85
			平均值	/	0.0105	$2.89 \times 10^{-5}$	/	0.325	$8.93 \times 10^{-4}$	最大值	97.75
	执行标准			/	/	<b>0.33</b>	/	/	<b>4.9</b>	/	<b>2000</b>
	达标性分析			/	/	达标	/	/	达标	/	达标

## 2、无组织废气监测结果见表9.1-14~9.1-15。

表 9.3-14 无组织废气监测结果（1）

检测项目	监测点位	检测结果（单位 mg/m <sup>3</sup> ，注明者除外）								限值 (mg/m <sup>3</sup> ，注明者 除外)	达标性 分析
		2025.5.26				2025.5.27					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
硫化氢	1#上风向	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	2#下风向	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		达标
	3#下风向	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		达标
	4#下风向	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		达标
氨	1#上风向	0.05	0.08	0.07	0.08	0.07	0.08	0.09	0.06	1.5	达标
	2#下风向	0.08	0.10	0.09	0.09	0.12	0.12	0.11	0.10		达标
	3#下风向	0.25	0.20	0.24	0.23	0.23	0.26	0.26	0.24		达标
	4#下风向	0.13	0.14	0.17	0.11	0.10	0.11	0.11	0.12		达标
臭气浓度（无量纲）	1#上风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20（无量纲）	达标
	2#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		达标
	3#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		达标
	4#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		达标
总悬浮颗粒物（μg/m <sup>3</sup> ）	1#上风向	197	187	225	206	216	224	225	208	1000（μg/m <sup>3</sup> ）	达标
	2#下风向	240	228	257	229	212	241	243	242		达标
	3#下风向	256	285	281	289	271	278	260	273		达标
	4#下风向	246	216	223	238	253	256	246	252		达标

表 9.3-15 无组织废气监测结果（2）

检测项目	监测点位	检测结果（单位 mg/m <sup>3</sup> ，注明者除外）								限值 (mg/m <sup>3</sup> ，注明者 除外)	达标性 分析
		2025.5.26				2025.5.27					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
氮氧化物	1#上风向	0.017	0.018	0.019	0.017	0.016	0.017	0.016	0.016	0.12	达标
	2#下风向	0.026	0.026	0.027	0.026	0.026	0.026	0.028	0.027		达标
	3#下风向	0.037	0.038	0.040	0.039	0.035	0.038	0.035	0.037		达标
	4#下风向	0.027	0.028	0.034	0.029	0.025	0.027	0.027	0.027		达标
氯化氢	1#上风向	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
	2#下风向	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		达标
	3#下风向	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		达标
	4#下风向	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		达标
非甲烷总烃	1#上风向	0.70	0.73	0.76	0.75	0.79	0.72	0.75	0.77	4.0	达标
	2#下风向	0.95	1.04	0.97	1.02	0.98	0.95	0.93	1.03		达标

	3#下风向	1.09	1.14	1.15	1.18	1.12	1.19	1.16	1.10		达标
	4#下风向	1.29	1.22	1.20	1.25	1.21	1.25	1.23	1.28		达标
氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1#上风向	1.2	1.2	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	20 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标
	2#下风向	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1		达标
	3#下风向	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2		达标
	4#下风向	0.9	1.1	1.0	0.9	0.9	1.1	1.1	0.9		达标
非甲烷 总烃	厂房门口	1.39	1.42	1.32	1.34	1.29	1.34	1.35	1.37	6.0	达标
		1.37				1.34				20	达标

### 9.3.1.2 废气监测结果评价

验收监测期间，气相沉积废气排气筒排放的颗粒物、氯化氢废气均满足《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”二级标准要求；

蒸汽发生器天然气燃烧废气排气筒排放的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3的燃气锅炉排放标准要求。其中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415—2025)表1燃气锅炉限值要求；

氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气排放口排放的氯化氢满足《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”二级标准要求；

酸洗废气排气筒及氧化后酸洗废气排气筒排放的氟化物、氮氧化物均满足《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”二级标准要求；

研磨废气排放口排放的颗粒物满足《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”二级标准要求；

污水站废气排放口排放的氮氧化物、氯化氢、氟化物满足《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”二级标准要求，硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中有关要求。

验收监测期间，厂界无组织废气监控点臭气浓度、氨、硫化氢均满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级新扩改建标准；颗粒物、氯化氢、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃满足《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”二级标准要求；

验收监测期间，厂区内厂房外无组织废气非甲烷总烃排放浓度监测结果均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值（厂房外监控点1h平均浓度、任意一次浓度）。

## 9.3.2 废水

### 9.3.2.1 废水监测结果

表 9.3-16 废水监测结果

监测点 位	监测项目	检测结果（单位：mg/L，注明者除外。）								限值 (mg/L, 注明者除 外)
		2025-05-25				2025-05-26				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
有机 废水 收集 池	样品性状	澄清、红色、 无味	澄清、红色、 无味	澄清、红色、 无味	澄清、红色、 无味	澄清、无色、 无味	澄清、无色、 无味	澄清、无色、 无味	澄清、无色、 无味	/
	pH 值 (无量纲)	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	
	化学需氧量	127	119	115	134	95	104	97	87	
	氨氮	11.6	12.1	11.9	11.3	10.4	10.1	11.0	10.8	
	总氮	14.1	13.5	14.3	14.5	16.2	16.6	17.4	17.2	
	总磷	0.07	0.07	0.06	0.06	0.11	0.12	0.10	0.11	
	悬浮物	19	18	19	16	13	12	14	11	
	五日生化需氧量	38.3	040.3	42.6	39.6	31.6	35.7	30.7	34.0	
	石油类	1.97	1.99	1.71	1.83	1.76	1.53	1.56	1.63	
	阴离子表面活性剂	2.520	2.562	2.490	2.541	2.186	2.185	2.259	2.186	
一体 化气 浮机 出口	样品性状	澄清、粉色、 无味	澄清、粉色、 无味	澄清、粉色、 无味	澄清、粉色、 无味	澄清、粉色、 无味	澄清、粉色、 无味	澄清、粉色、 无味	澄清、粉色、 无味	/
	pH 值 (无量纲)	7.1	7.2	7.0	7.1	7.1	7.2	7.1	7.2	
	化学需氧量	90	93	85	97	63	70	61	68	
	氨氮	2.61	2.49	2.71	2.34	0.534	0.507	0.549	0.561	
	总氮	5.19	5.11	5.25	5.31	4.26	3.99	4.18	4.22	
	总磷	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	
	悬浮物	11	12	9	10	9	8	8	8	

	五日生化需氧量	31.5	34.5	32.6	36.8	24.3	25.9	26.9	22.5	
	石油类	1.33	1.19	1.19	1.26	0.51	0.50	0.41	0.46	
	阴离子表面活性剂	1.230	1.180	1.199	1.137	1.105	1.091	1.095	1.040	
酸碱废水收集池出口	样品性状	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	/
	pH 值（无量纲）	9.4	9.4	9.3	9.2	9.4	9.4	9.4	9.5	
	化学需氧量	95	102	89	86	60	63	58	69	
	氨氮	13.0	12.5	13.3	12.8	11.8	12.4	11.6	12.5	
	总氮	33.7	34.3	34.5	33.3	29.6	30.1	29.7	27.7	
	悬浮物	13	15	13	12	15	17	16	16	
	氟离子(F <sup>-</sup> )	27.4	25.9	28.7	25.7	19.5	18.0	20.3	20.5	
中间池出水口	样品性状	澄清、微微粉色、无味	澄清、微微粉色、无味	澄清、微微粉色、无味	澄清、微微粉色、无味	澄清、微微粉色、无味	澄清、微微粉色、无味	澄清、微微粉色、无味	澄清、微微粉色、无味	/
	pH 值（无量纲）	7.4	7.5	7.5	7.5	7.6	7.5	7.6	7.6	
	化学需氧量	19	20	18	20	8	7	9	9	
	氨氮	0.307	0.295	0.343	0.274	0.474	0.456	0.498	0.513	
	总氮	14.6	14.3	15.0	14.7	17.7	16.1	17.1	16.7	
	悬浮物	6	7	6	5	8	10	7	8	
综合调节池出口	样品性状	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	/
	pH 值	7.6	7.4	7.6	7.5	7.7	7.6	7.6	7.7	
	悬浮物	11	10	13	10	20	21	20	19	
	总磷	0.05	0.05	0.04	0.05	0.09	0.11	0.09	0.10	
	阴离子表面活性剂	1.154	1.115	1.120	1.150	1.466	1.435	1.402	1.488	
	石油类	0.40	0.039	0.46	0.46	0.64	0.55	0.59	0.58	
	化学需氧量	36.1	32.7	42.7	36.2	43	37	38	41	

	五日生化需氧量	36.1	32.7	42.7	36.2	19.7	18.6	18.0	17.0	
	总氮	15.7	15.9	16.1	15.6	18.9	19.2	19.5	17.3	
	氨氮	12.0	12.2	11.5	11.9	14.2	15.1	14.8	14.6	
生活污水进口 1	pH	8.3	8.1	8.2	8.3	8.2	8.1	8.2	8.3	
	悬浮物	6	6	8	6	7	8	9	6	
	动植物油类	ND	0.07	ND	0.06	0.06	ND	ND	ND	
	化学需氧量	18	16	19	19	9	9	10	8	/
	五日生化需氧量	6.5	6.2	6.7	6.4	3.9	4.1	3.7	4.1	
	氨氮	0.298	0.256	0.319	0.331	0.032	0.029	0.035	0.032	
	pH	7.6	7.8	7.8	7.7	7.6	7.6	7.5	7.7	
生活污水进口 2	悬浮物	16	17	18	15	43	40	42	43	
	动植物油类	0.59	0.60	0.96	0.76	1.11	1.01	1.17	0.83	
	化学需氧量	105	100	110	105	109	102	115	97	/
	五日生化需氧量	36.8	40.4	37.9	34.5	39.4	42.9	39.9	35.9	
	氨氮	23.3	29.5	31.0	30.7	28.0	26.7	29.8	28.6	
废水总排口	样品性状	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	/
	pH 值（无量纲）	7.3	7.41	7.3	7.3	7.4	7.3	7.4	7.3	6-9
	化学需氧量	60	65	58	69	33	27	30	29	500
	氨氮	11.4	11.0	11.3	10.6	12.1	12.0	11.6	12.3	35
	总氮	13.7	13.5	14.3	14.1	15.5	16.9	17.0	17.2	70
	总磷	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	8
	悬浮物	7	8	6	7	5	6	5	6	400
	五日生化需氧量	26.6	25.8	24.5	24.8	16.0	14.5	13.8	15.6	300
	石油类	0.02	0.18	0.17	0.20	0.26	0.25	0.24	0.20	20
	阴离子表面活性剂	1.015	0.979	0.987	1.040	1.206	1.264	1.169	1.205	20
氟离子(F <sup>-</sup> )	5.5	5.39	5.31	5.72	4.62	4.41	4.70	4.29	20	

雨水 排 放 口	样品 性状	微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味	排放标准
	pH 值 (无 量纲)	7.9	7.7	7.8	7.8	8.0	7.9	7.9	8.0	6~9
	化学 需氧 量	8	8	9	7	9	8	8	9	20
	氨氮	0.721	0.677	0.767	0.638	0.915	0.868	0.952	0.913	1.0

### 9.3.2.2 废水监测结果评价

验收监测期间，废水纳管满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准要求，其中氨氮浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求；总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》中B级限值70mg/L要求。

附近纳入水体（南门溪）执行地表水环境质量III级标准，本项目雨水可满足地表水环境质量III级标准。

### 9.3.3 噪声

#### 9.3.3.1 噪声监测结果

表9.3-17 噪声监测结果

检测时间：2025年5月24日							
检测点位置	主要声源	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$				限值 dB(A)	达标性 分析
		检测时间段	昼间	检测时间段	夜间		
厂界东侧	设备噪声	19:25-19:30	60	22:14-22:19	53	昼(70) 夜(55)	达标
厂界南侧	设备噪声	19:33-19:38	62	22:22-22:27	51	昼(65) 夜(55)	达标
厂界西侧	设备噪声	19:45-19:50	59	22:33-22:38	49		达标
厂界北侧	设备噪声	19:55-20:00	63	22:02-22:07	54	昼(60) 夜(50)	达标
新亭村	设备噪声	20:06-20:16	59	22:47-22:57	42		达标
检测时间：2025年5月25日							
厂界东侧	设备噪声	15:17-15:22	60	22:01-22:06	46	昼(70) 夜(55)	达标
厂界南侧	设备噪声	15:29-15:34	61	22:09-22:14	48	昼(65) 夜(55)	达标
厂界西侧	设备噪声	15:38-15:43	63	22:22-22:27	53		达标
厂界北侧	设备噪声	15:45-15:50	57	22:32-22:37	48	昼(65) 夜(55)	达标
							达标

新亭村	设备噪声	15:53-16:03	57	22:40-22:50	44	昼（60） 夜（50）	达标
-----	------	-------------	----	-------------	----	----------------	----

### 9.3.3.2 噪声监测结果评价

根据监测结果，厂界东侧噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类要求，厂界西、南、北侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求，敏感点新亭村噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

## 9.4 工程建设对环境的影响

### 9.4.1 环境空气

为了解工程建设对环境的影响，本项目引用浙江兴诺检测技术有限公司对新亭村的监测报告（采样时间 2025 年 1 月 6 日~1 月 7 日，报告编号 BGXN250101004）。本次验收调试期间（正常工况），敏感点（新亭村）环境空气质量氮氧化物、总悬浮颗粒物、氟化物监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的表 2 二级标准限值要求和表 A.1 氟化物参考浓度限值，氯化氢监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值要求。

### 9.4.2 土壤和地下水

根据现场调查，企业重点污染区污水收集沟、池、厂区污水检查井、危化品库等已进行防渗处理，危废暂存场所按照危废暂存库相应规范要求进行设计建设，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求布设防渗层。对土壤及地下水影响较小。原环评中未对环保验收提出土壤、地下水监测要求。

## 9.5 总量控制

由 6.2 章节可知，本次验收（一期）废水总量为：废水 2.74 万  $m^3/a$ ，CODcr 排环境量 1.096t/a、氨氮排环境量 0.055t/a；废气二氧化硫 0.256t/a、氮氧化物 0.390t/a、烟（粉）尘 1.628 t/a、VOCs 0.094t/a。

实际废水污染物排放量：根据企业 2025 年 5 月 24 日~5 月 27 日日均污水排放量（80.5t）核算，本项目实施后全厂废水排放量为：年排放废水量 26565 吨，排环境化学需氧量 1.063 吨、氨氮 0.053 吨。符合废水总量控制要求。

表 9.5-1 废气排放口总量指标排放速率

排放口名称	废气总量指标验收检测期间最大排放速率 (kg/h) *		
	氮氧化物	二氧化硫	颗粒物
气相沉积废气排放口(DA013)	/	/	0.023
蒸汽发生器天然气燃烧废气排放口(DA017)	0.018	0.013	$6.86 \times 10^{-4}$
酸洗废气出口 1 (DA015)	0.0175	/	/
酸洗废气出口 2 (DA016)	0.0175	/	/
研磨废气出口 (DA019)	/	/	0.016
污水站废气排气筒出口 (DA012)	0.012	/	/

\*小于检出限按检出限的一半进行计算

根据企业实际生产情况，蒸汽发生器、酸洗、研磨工序生产时间为 8h/d (2640h/a)，污水站及气相沉积工序运行时间按 24h/d (7920h/a)。则本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实际排放量分别为 0.235t/a、0.034t/a、0.105t/a。

本项目有机废气为石蜡加热、煮沸油雾废气、机加工油雾废气、擦拭废气等，本次验收根据环评数据进行测算，则挥发性有机物无组织排放情况如下：

表 9.5-2 无组织废气排放计算 单位：t

序号	产生点位	物料使用量	有机废气产生量	处理效率	排放量
1	石蜡加热	0.036	0.0018	油雾净化器 +活性炭按 90%计	0.002
2	机加工	7.45	0.373		0.037
3	无水乙醇擦拭	0.26	0.26		0.026
合计					0.065

本次验收工程实施后实际企业废气污染物排放量：氮氧化物年排放量为 0.105 吨、二氧化硫年排放量为 0.034 吨、颗粒物年排放量为 0.235 吨、VOCs 年排放量为 0.065 吨，各污染物排放总量均符合总量控制指标。

表 9.5-3 本次验收总量控制情况 单位：t

序号	类型	项 目	单位	环评总量建议值	本次验收实际 排放值
1	废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	27408.18	26565
2		COD <sub>Cr</sub>	t/a	1.096	1.063
3		NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.055	0.053
4	废气	VOCs	t/a	0.094	0.065
5		NO <sub>x</sub>	t/a	0.390	0.105
6		SO <sub>2</sub>	t/a	0.256	0.034
7		烟(粉)尘	t/a	1.628	0.235

综合以上，本次验收各污染物排放均满足总量要求。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 1、废气

验收监测期间，气相沉积废气排气筒排放的颗粒物、氯化氢废气均满足《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”二级标准要求；

蒸汽发生器天然气燃烧废气排气筒排放的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3的燃气锅炉排放标准要求。其中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415—2025)表1燃气锅炉限值要求；

氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气排放口排放的氯化氢满足《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”二级标准要求；

酸洗废气排气筒1及酸洗废气排气筒2排放的氟化物、氮氧化物均满足《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”二级标准要求；

研磨废气排放口排放的颗粒物满足《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”二级标准要求；

污水站废气排放口排放的氮氧化物、氯化氢、氟化物满足《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”二级标准要求，硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中有关要求。

验收监测期间，厂界无组织废气监控点臭气浓度、氨、硫化氢均满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级新扩改建标准；颗粒物、氯化氢、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃满足《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”二级标准要求；

验收监测期间，厂区内厂房外无组织废气非甲烷总烃排放浓度监测结果均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值（厂房外监控点1h平均浓度、任意一次浓度）。

## 2、废水

验收监测期间，废水纳管满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准要求，其中氨氮浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求；总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》中B级限值70mg/L要求。

附近纳入水体（南门溪）执行地表水环境质量III级标准，本项目雨水可满足地表水环境质量III级标准。

## 3、噪声

根据监测结果，厂界东侧噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类要求，厂界西、南、北侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求，敏感点新亭村噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

## 4、固体废物

企业设置了一般固废暂存库及危废暂存库，暂存场所满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。一般工业固体废物过程的贮存过程满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危废暂存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。利用现有固废暂存库对已产生固废进行储存，对不同性质和性状的固废进行分开贮存，危废仓库地面混凝土硬化，防腐、防渗措施完善。同时，企业建立规范的危险废物管理制度和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；在危险废物的产生、储存及出入口设置视频监控设施。

## 5、污染物排放总量

本项目实施后全厂废水总量为：废水 2.74 万 m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub> 排环境量 1.096t/a、氨氮排环境量 0.055t/a；废气二氧化硫 0.256t/a、氮氧化物 0.390t/a、烟（粉）尘 1.628 t/a、VOCs 0.094t/a。

本次验收工程实施后实际企业废气污染物排放量：年排放废水量 26565 吨，排环境化学需氧量 1.063 吨、氨氮 0.053 吨；氮氧化物年排放量为 0.105 吨、二氧化硫年排放量为 0.034 吨、颗粒物年排放量为 0.235 吨、VOC<sub>S</sub> 年排放量为 0.065 吨，各污染物排放总量均符合总量控制指标。

根据验收期间企业产能核算（12.91t，产品按 0.5kg/件计算），单位产品排水量约 2059.30 m<sup>3</sup>/t，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 间接排放限值要求。

## 10.2 验收总结论

根据对“浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目（一期）”的监测与调查，项目实施过程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书和批复中要求的环保设施与措施，项目运营期产生废水、废气、噪声排放达到国家相关标准要求，固体废物处置合理。废水中各项污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。本项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

## 10.3 建议

- （1）建议企业加强生产设备和环保设备的运行维护工作，全面落实环保管理工作，杜绝事故性排放；加强非正常状态排污的应急管理；
- （2）建议企业进一步加强厂区各无组织废气排放点的环境管理工作，尽可能减少废气无组织排放量；
- （3）建议不断加强和完善项目日常运行和管理工作，严格执行危险废物管理计划、严格落实危险废物转移联单制度、严格填报相关记录台账；严格落实企业自行监测计划、严格按证排污，并加强事故应急演练、提升和完善突发事件应对能力。

## 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江富乐德半导体材料科技有限公司

填表人（签字）：

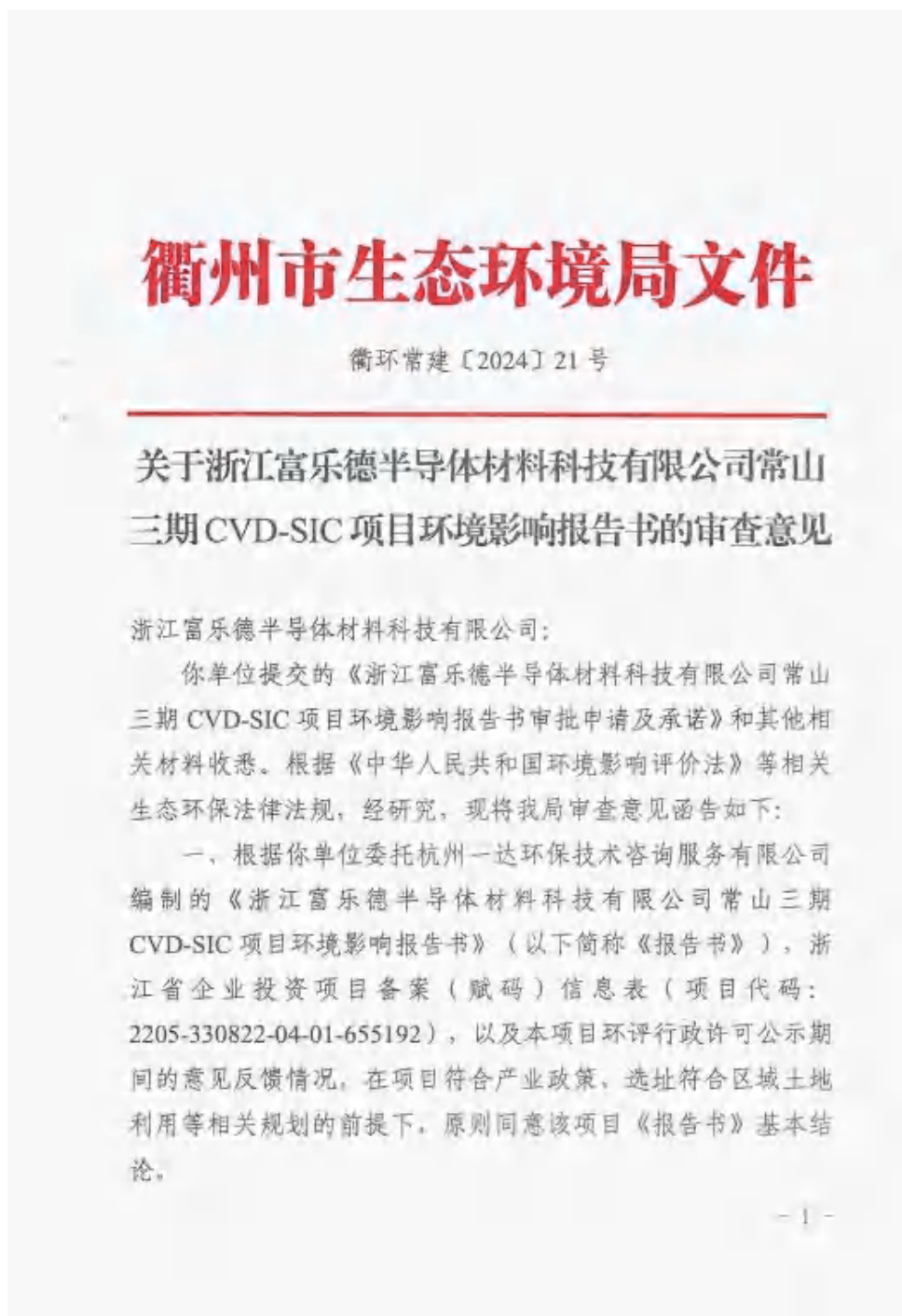
项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目（一期）					建设地点	浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号					
	行业类别（分类管理名录）	C3985 电子专用材料制造					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造					
	设计生产能力	年产 36000 件碳化硅陶瓷材料		建设开工日期	2024 年 7 月		实际生产能力	年产 36000 件		投入运行时间	2025 年 1 月		
	投资总概算（万元）	50000					环保投资总概算（万元）	840		所占比例（%）	1.68%		
	环评文件审批机关	衢州市生态环境局常山					审批文号	衢环常建[2024]21 号		批准时间	2024 年 6 月 28 日		
	初步设计审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保验收审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保设施设计单位	广东江川环保设备有限公司（废水）/苏州崇越工程有限公司（废气）					环保施工单位	广东江川环保设备有限公司（废水）/苏州崇越工程有限公司（废气）		环保设施监测单位	浙江爱迪信检测技术有限公司		
	实际总投资	15500					实际环保投资（万元）	400		所占比例（%）	2.58%		
	废水治理（万元）	20	废气治理（万元）	350	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	20		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0
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	7920			
建设单位	浙江富乐德半导体材料科技有限公司			邮编		324000		联系电话		环评单位名称	杭州一达环保技术服务有限公司		
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)
	废水	6.6		/			2.6565	2.74					
	化学需氧量	2.640		/			1.063	1.096		3.703	4.964		0
	氨氮	0.132		/			0.053	0.055		0.185	0.249		0
	二氧化硫	0.410		/			0.034	0.256		0.444	0.675		
	氮氧化物	2.707		/			0.105	0.390		2.812	4.420		
	颗粒物	0.180		/			0.235	1.628		0.415	7.734		
挥发性有机物	0.605	/	/			0.065	0.094		0.670	0.699		0	

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/

## 12 附图附件

### 附件 1 项目环评批复



二、该项目属新建性质，项目位于常山工业园区金川街道恒升路25号，拟投资50000万元，利用现有86亩土地，同时新增19.5亩土地新建生产厂房、动力设施厂房及辅助设施用房等，采用气相沉积工艺，购置气相沉积炉、高转速磨床设备、洗净线等先进设备，形成年产96000件套碳化硅产品的生产能力。项目布局、设备、原辅材料、工艺流程详见《报告书》。

三、项目建设运行过程应重点做好以下工作：

1.加强废水污染防治。热水洗废水、脱脂及脱脂清洗废水、车间清洗水收集后经隔油及混凝沉淀预处理；气相沉积废气喷淋废水经调节、压滤后经MVR蒸发预处理，蒸发排污水与超声波清洗废水、纯水清洗废水经絮凝沉淀预处理；酸性废气喷淋废水、混酸洗以及酸洗后清洗废水经多级反硝化生物脱氮池预处理，预处理后与氢氟酸清洗及清洗废水、MTS喷淋废水经中和、除氟综合处理；生活污水经化粪池处理；部分MVR蒸发冷凝水、纯水制备浓水、循环冷却排污水与处理达标废水汇合排放。项目废水纳管执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准要求。其中氨氮从严执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。废水纳管送常山工业园区污水处理厂处理后纳入城市污水管网，最终进入常山县城市污水处理厂处理后排入常山港。常山县城市污水处理厂出水要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准，主要水污染物排放（COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮）执行浙江省地方标准《城镇污水处

理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1限值标准（现有城镇污水处理厂），MVR 蒸发冷凝水部分回用于纯水制备，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准。

2.加强废气污染防治。如环评所述，根据各工序产生的废气特点采取针对性措施处理，确保废气达标排放。项目工艺废气非甲烷总烃，氟化物、氮氧化物、氯化氢，颗粒物执行《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；蒸汽发生器天然气燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3的燃气锅炉特别排放标准限值要求；车间切削液加工时会产生少量氨气，废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物排放限值；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值。

3.加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则。建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集，堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目产生的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。严格执行危废申报、管理计划备案，台账登记等环境管理制度。一般固废的贮存和处置须符合 GB18599-2020 等相关要求，确保处置过程不对环境造成二次污染。

4.加强噪声污染防治，落实各项噪声污染防治措施，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类和4类标准。

四、落实污染物排放总量控制措施。按照《报告书》结论，本项目污染物年排放总量控制指标为：化学需氧量 2.788t/a，氨氮 0.139t/a，氮氧化物 1.040t/a，烟（粉）尘 3.134t/a，二氧化硫 0.683t/a，挥发性有机物 0.250t/a。

五、加强日常生态环保管理和环境风险防范与应急。落实《报告书》提出的各项风险防范要求，防止污染事故发生，降低事故风险。落实环保设施安全生产工作要求，委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计，并按职能部门要求办理相关手续后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息。并主动接受社会监督。

七、根据《环评法》等的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和《报告书》中提出的污染防治措施及环境风险

防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营中认真予以落实。你公司须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，申领排污许可证，并按证排污。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由我局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。



## 附件 2 排污登记回执

### 固定污染源排污登记回执

登记编号：91330822MA2DLEH38N001Z

排污单位名称：浙江富乐德半导体材料科技有限公司

生产经营场所地址：浙江省衢州市常山县金川街道恒升路2  
5号102室

统一社会信用代码：91330822MA2DLEH38N

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2024年07月01日

有效期：2024年07月01日至2029年06月30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 3 应急预案备案登记表

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	浙江富乐德半导体材料科技有限公司突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 7 月 19 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。		
备案编号	330822-2024-051-M		
受理部门负责人	王东方	经办人	章立荣

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（一般及较小 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第 25 个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为 330110-2015-025-HT。

## 附件 4 固废委托处置协议



## 湖州明境环保科技有限公司危险废物委托处置合同

## 危险废物委托收集处置合同

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规的规定，本着公平、自愿、平等、诚信之原则，经双方友好协商，就甲方委托乙方处置由甲方在生产过程中产生的危险废物事宜达成如下协议：

## 一、具体明细如下：

名称	废物代码	数量 (吨/ 年)	性状	包装	处置方式
废包装桶	900-041-49	1	固态	吨袋	利用
废滤芯	900-041-49	0.1	固态	吨袋	焚烧
废矿物油	900-249-08	4	液态	吨桶	焚烧
废劳保用品	900-041-49	4	固态	吨袋	焚烧
废切削液	900-006-09	107	液态	吨袋	焚烧
切削污泥	900-006-09	40	固态	吨袋	焚烧
机加工废水处理污泥	900-210-08	80	固态	吨袋	焚烧

备注：本合同约定数量仅为参考数量，具体以处置方实际可处置量为准。

二、数量及价格：甲方将 2023 年度危险废物委托乙方收集处置，收集处置数量共计约 236.1 吨，价格由双方另行协商，签订补充协议（补充协议具有相同的法律效力）。

三、合同期限：本合同有效期自 2024 年 01 月 01 日 起至 2024 年 12 月 31 日 止。如环保部门审批未通过，该合同自动失效。

## 四、甲方权利与义务：

1、甲方应按乙方要求填写并提供《危废信息调查表》、环评报告及公司相关资料（营业执照复印件），并加盖公章，以确保所提供信息的真实性；

湖州明境环保科技有限公司危险废物委托处置合同

2、甲方委托处置的危险废物无明显气味、无明显扬尘、无其他杂质，结块物料控制在 30 cm 以下，含水率低于 70 %；氯离子低于 3 %；硫含量低于 3 %；氟含量低于 1 %（具体其他指标以合同前样品化验报告为准），标的物包装必须符合规范要求，包装无破损、老化，包装后标的物无渗漏现象，危险废物包装上必须做好标识标签；

3、液体物料包装完整，无泄漏，无明显气味、无杂质、无明显沉淀，酸碱度 PH 值在 4 至 11 之间（具体以样品化验数据为准），流动性好；

4、甲方不得将其他危险废物、异物等掺杂加入本合同标的物中一同交由乙方处置，如甲方实际委托处置标的物化验结果与前期样品化验结果不一致，则乙方有权拒收该批标的物，且甲方须承担由此给乙方带来的一切损失，包括但不限于乙方的前期投入及可预期收益；

5、甲方指派专人负责甲乙双方的工作对接、信息沟通和业务联系，甲方指定 张文帝（手机：15305826186）为环保联系人。

**五、乙方权利与义务：**

1、乙方取得浙江省环保厅“浙危废经第 3305000303 号”危险废物经营许可证，具备收集、贮存、处置 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW22、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50 等 24 大种类危险废物的资质；

2、乙方保证危险废物的处置过程符合国家有关规定；

3、乙方协助甲方办理危险废物年度转移计划申报，转移联单审批等环保相关手续，转移计划通过审批后方可开始安排运输事宜；

4、乙方指派专人负责甲乙双方的工作对接、信息沟通和业务联系，乙方指定 王春山（手机：13567289355）为环保联系人。

**六、运输及计量方式：**

1、乙方负责安排运输，运费由乙方承担，装车由甲方负责；

2、乙方须委托有危险货物道路运输资质的单位进行运输，运输过程中应全程监督，确保不发生危险废物的滴漏跑冒和违法倾倒等现象，有关交通安全、环境污染等一切责任由运输方负责；

3、计量方式：现场过磅（称），双方若有争议，则以乙方的地磅称量数据为准。

湖州明瑞环保科技有限公司危险废物委托处置合同

七、其他约定事项：

1、合同签订后，双方依法办理危险废物转移申报手续，经环保部门批准后，方能进行危险废物转移，同时开具危险废物转移联单，由双方分别向当地环保部门备案；

2、甲方须提前 3 个工作日与乙方商定转移量，便于乙方做好生产准备。待乙方排定处置计划后，确定具体转移时间，并及时告知甲方。乙方可根据实际处置情况调整转移时间和处置量。

3、如甲方在不违反上述程序的情况下擅自转移危险废物而造成环境污染或造成相关经济损失的，由甲方承担全部责任；

4、合同有效期内如甲方遇到政策、法律或其他不可抗拒的因素导致合同无法正常履行的，甲方应在 10 个工作日内以书面（或电子邮件）形式通知乙方，以便乙方采取相应的应急预案，甲乙双方如变更环保联系人，应及时以书面形式通知对方，以便衔接后续工作；

5、发生下列情况，乙方不承担违约责任：因生产限制如常规停产、检修；或因乙方的生产受到法律政策的调整或限制而无法处置或处置量达不到合同暂定数量的；或因乙方所在地行政主管部门对乙方的生产进行限制或调整而无法履行合同的；或因甲方危废有害因子含量超出合同签订时的样品化验报告（或超出合同约定）的。

6、双方本着长期合作的意愿签订本合同，本合同期限届满后，经双方协商一致可续签合同。在本合同履行期间，未经甲乙双方协商一致，任何一方不得擅自变更合同条款或终止合同，否则应向对方支付违约金      元；

7、若遇法定不可抗力因素影响导致本合同无法正常履行的，任何一方均不属违约，双方应协商解决相关事宜，若不可抗力导致本合同无法继续履行的，双方可协商提前终止本合同。

八、本合同未尽事宜或因本合同产生的争议，双方应协商解决。协商不成的，任何一方可将争议诉至原告方所在地人民法院。

九、本协议一式肆份，经甲乙双方签字并盖章后生效，甲乙双方各执两份，其余报环保管理部门备案。

十、本合同项下全部附件，包括但不限于废弃物处置流程、环保技术指标、补充合同，为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

湖州明境环保科技有限公司危险废物委托处置合同

(签字盖章页)

甲方（盖章）：浙江富乐德半导体材料科技有限公司

公司地址：浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号 102 室/0570-5081268

邮编：330822

电话/传真：15305826186

法人/联系人：

日期：

甲方开票信息如下：

单位名称：浙江富乐德半导体材料科技有限公司

纳税人识别号：91330822MA2DLEH38N

地址电话：浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号 102 室/0570-5081268

开户银行：工行衢州常山支行营业室

银行帐号：1209240009202231119

乙方（盖章）：湖州明境环保科技有限公司

地址：浙江省湖州市南太湖产业集聚区长兴分区横山路南侧

邮编：313102

电话/传真：0572-6812176

法人：吴健

联系人：

日期：

乙方开票信息如下：

单位名称：湖州明境环保科技有限公司

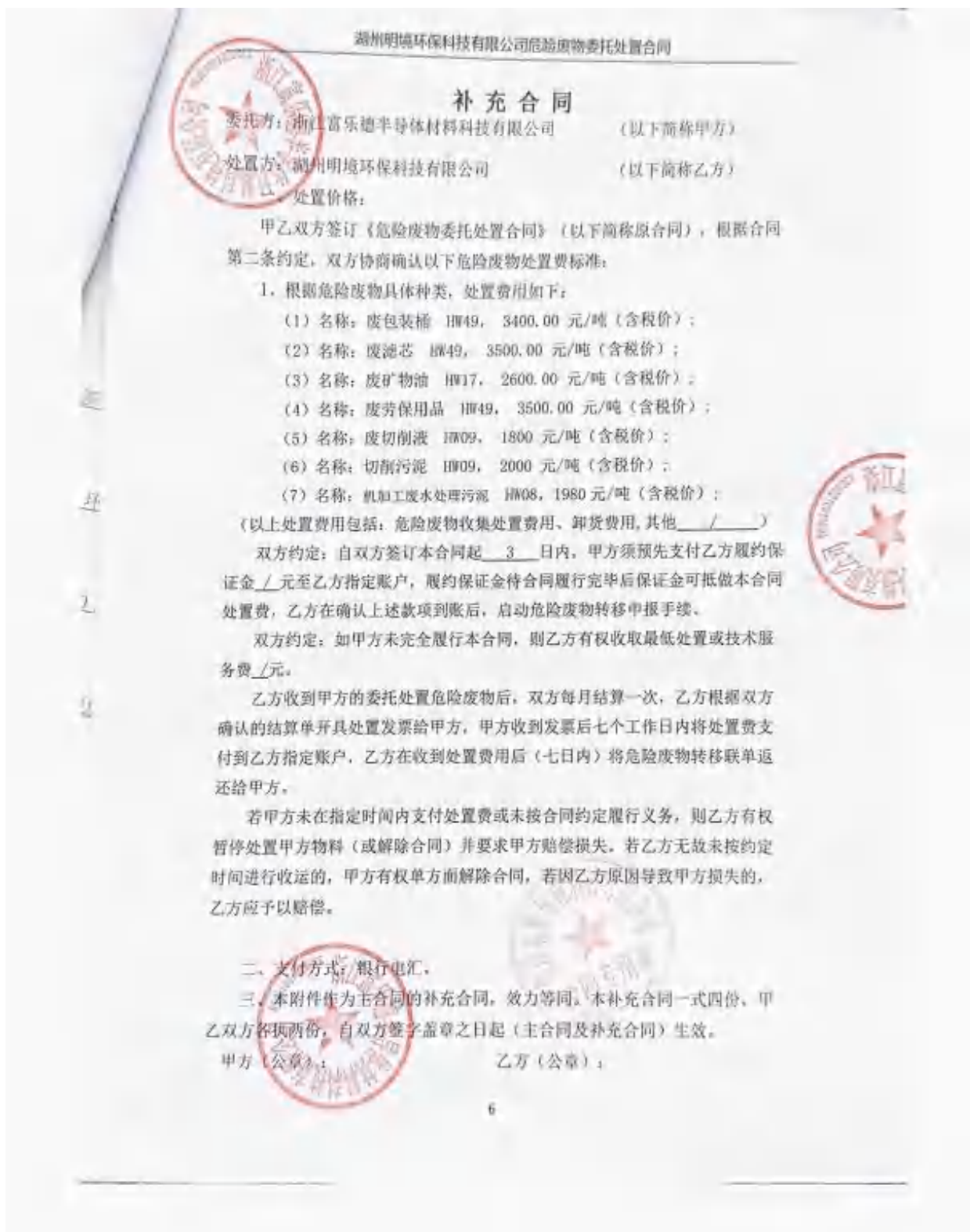
纳税人识别号：91330522MA2D1BW014

地址：浙江省湖州市长兴县长兴经济技术开发区横山路南侧

电话：0572-6812176

开户银行：湖州银行股份有限公司营业部

银行帐号：816000001903





## 一般固废委托处置合同

甲方：浙江富乐德半导体材料科技新公司

合同编号：\_\_\_\_\_

乙方：浙江蓝泰环保科技有限公司

签订地点：\_\_\_\_\_

签订时间：\_\_\_\_\_

甲方在生产经营中将有工业垃圾、废木箱、废泡沫等一般工业固废产生，为保护生态环境，促进可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规规定，甲方将根据自身需求委托乙方代为处置上述废物。双方经友好协商后，就委托处置服务达成如下一致意见，共同遵守：

### 一、甲方的责任与义务

1、甲方有责任对在生产过程中产生的上述废物进行安全收集并暂存，不得混入其它固废。

2、甲方须按照乙方要求提供处置废物所需的相关资料，并加盖公章，以确保所提供资料的真实性、合法性。

3、甲方根据自身废物处置需求，提前1日通知乙方，乙方应按照甲方指定的时间上门收取废物，若甲方未提前1日通知乙方的，乙方可根据情况合理安排运输计划。

### 二、乙方的责任与义务

1、本合同有效期内，乙方必须具有实施本合同项下业务的真实、有效资质，甲方有要求时，乙方必须提供资质证明材料给甲方，资质证明材料包括但不限于营业执照、环境保护局同意接收证明书等。

2、乙方负责按照国家及地方相关法律法规要求进行废物转移、处置。乙方应安排具有相关资质的运输车辆与人员将甲方委托的废物全部运送至具备固废处置资质的公司进行安全处置，不得采取填埋、乱倒等其他不法手段进行处理，不得在运输、处置过程中对环境造成二次污染。乙方违反本条义务所引发的一切法律责任均由乙方承担，若因此导致甲方被相关政府部门等第三方追究责任的，乙方负责赔偿甲方实际损失。

3、乙方承诺其人员与车辆进入甲方厂区后会遵守甲方的有关规定。

4、乙方免费提供废物包装用的包装物给甲方，乙方保证提供的包装物必须是符合本合

同项下废物的储存、运输、多次搬动、处置需要的合格产品，若因包装物质量原因发生事故，造成人员、财产或环境损害的，乙方负责解决并赔偿相关方的实际损失。

5、乙方进行废物运输、处置时必须使用专业的工具及防护用品，遵守安全操作规范及环境保护规范，确保废物运输、处置过程的安全。废物装车后，非因甲方原因发生事故，造成人员、财产或环境损害的，乙方负责解决并赔偿相关方的实际损失。

### 三、废物的种类、价格与支付方式

1、废物种类：一般工业固废

2、计费方式：本合同服务费按其他一般固废按照 600 元/车计算，污泥（一般固废）处置费按照 350 元/吨计算，该费用含税费（税率 6%），费用包含运费、处置费等，除此外，甲方无需向乙方支付其他费用。可售卖的纸板、废铁按市场价售卖。

3、支付方式：按月结算，双方于每月 5 日前对上月费用进行确认，确认无误后，如果甲方需要付款，甲方在收到乙方开具的发票后 30 日内支付，如果乙方需要付款，乙方在收到甲方开具的发票后 30 日内支付。

4、甲方银行信息：

名称：浙江富乐德半导体材料科技有限公司

税号：91330822MA2DLEH38N

地址：浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号 102 室

固定电话：0570-5081268

开户行及账号：工行衢州常山支行营业室 1209240009202231119

5、乙方银行信息：

开户名称：浙江玺泰环保科技有限公司

开户银行：浙江常山农村商业银行股份有限公司营业部

账号：201000247146528

### 四、保密责任

本合同履行过程中及履行完成后，乙方未经甲方事前书面同意，不得将因本合同的履行所获得的甲方的固废情况（协议清理固废及废品不属于保密范畴）、技术秘密、商业秘密等信息（以下统称“保密信息”），披露、提供、转让给任何第三方，或用于本合同目的以外的其他任何目的。乙方的保密义务直至保密信息被合法公开为止，乙方或其员工或运输单位违反本条规定的保密义务的，应立即停止违约行为，并采取一切手段消除由此导致的不良影响，

同时,乙方同意向甲方支付不低于本合同项下甲方已支付给乙方的费用总额五倍金额的违约金。

#### 五、违约责任

乙方违反本合同规定且经甲方书面通知后仍不改正的,甲方除有权立即解除本合同而无需承担任何违约责任外,还有权要求乙方按照甲方基于本合同支付给乙方的费用总额的 20% 支付违约金,违约金不足以弥补甲方实际损失的,乙方还应就不足部分进行赔偿。

#### 六、争议处理

因履行本合同所发生的和本合同有关的一切争议,由双方通过友好协商解决,如经协商不能达成一致意见,双方同意向甲方所在地人民法院提起诉讼。因诉讼产生的一切费用,包括但不限于律师费、公证费、诉讼费等由败诉方承担。

#### 七、合同期限

本合同有效期为壹年,自 2024 年 4 月 1 日起至 2025 年 3 月 31 日止,合同终止日的 15 天前如果双方无书面异议通知,则本合同自期满日起自动续签一年。

#### 八、其他

1、对本合同条款的任何变更、修改或增减,须经双方授权代表签署书面文件,成为本合同的组成部分,并具有同等效力。

2、本合同一式贰份,双方各执壹份。本合同自双方签字并加盖单位公章或合同章之日起生效。



### 附件 5 危险废物管理台账

编号: 废切瓦片 - 2024 - 0101

## 浙江省工业危险废物管理台帐

单位名称: 浙江富乐德半导体材料科技有限公司 (公章)

声明: 我特此确认, 本台帐所填写的内容均为真实。本单位对本台帐的真实性负责, 并承担内容不实的后果。  
单位负责人/法定代表人签名: 程翠汉

浙江省环境保护厅制

废物管理记录表

日期 (1)	产生数量 (2)	自行处置 数量 (3)	委托贮存、处理处置情况		处理处置情况		累计贮存 数量 (7)	备注 (8)	填表人 (9)
			贮存数量 (4)	利用数量 (5)	利用数量 (5)	处置数量 (6)			
4.13	2.789	0	0	0	0	2.789	0	邵瑞	
4.14	7.451	0	0	0	0	7.451	0	邵瑞	
5.27	11.358	0	0	0	0	11.358	0	邵瑞	
7.5	9.121	0	0	0	0	9.121	0	邵瑞	
8.16	14.316	0	0	0	0	14.316	0	邵瑞	
9.14	3.388	0	3.388	0	0	0	3.388	邵瑞	
9.25	2.634	0	2.634	0	0	0	6.022	邵瑞	
9.29	1.087	0	1.087	0	0	0	7.109	邵瑞	
10.9	9.4	0	0	0	0	16.509	0	邵瑞	
10.29	15	0	0	0	0	15	0	邵瑞	
11.1	9.017	0	9.017	0	0	0	9.017	邵瑞	
本页合计									

## 附件 6 检测报告



# 检测报告

## Testing Report

报告编号: ZJADT20250509009

(本报告共 41 页)

项目名称: 浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期  
Project Name CVD-SIC 项目环保三同时验收监测

委托单位: 浙江富乐德半导体材料科技有限公司  
Client

报告日期: 2025 年 07 月 02 日  
Reporting Date

检测类别: 委托检测  
Detection type

浙江爱迪信检测技术有限公司

ZheJiang ADT Detection Technology Co.,Ltd

地址: 杭州市临平区星桥北路 76 号 4 幢 4 楼

电话: 0571-88582579

邮编: 311100

传真: 0571-88582579

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

项目概况说明：

委托单位	名称	浙江富乐德半导体材料科技有限公司	联系人	/
	地址	浙江省衢州市常山县恒升路西	联系电话	/
受检单位	名称	浙江富乐德半导体材料科技有限公司		
	地址	浙江省衢州市常山县恒升路西		
样品类别		废水、雨水、无组织废气、有组织废气、噪声		
样品来源		现场采样	采样员	李伟林、李洋、章宇杰、郭沈中、杨明、贾泉、孙志恒、董翔鸣、吴振龙、朱承威
收样日期		2025年05月24-27日	检测日期	2025年05月24日-06月04日
检测结果		详见检测附表		
检测地点		衢州市常山县恒升路西76号4幢5、6楼及采样现场		
检测依据		详见检测方法及仪器		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>编制人: </p> <p>审核人: </p> <p>批准人: </p> </div> <div style="width: 50%; text-align: right;"> <p>检测专用章</p> <p>签发日期: 2025年07月02日</p> <p></p> <p>检测专用章</p> </div> </div>				

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

检测方法及仪器:

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
雨水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	SX751 型	E-524
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 HJ 828-2017	滴定管	50mL, 透明酸式	T-074
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计	722	T-317
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	SX751 型	E-524
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 HJ 828-2017	滴定管	50mL, 透明酸式	T-074
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱	LRH-250	T-009
	总悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平	ATY224	T-006
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外分光光度计	TU-1810PC	T-002
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计	722	T-317
	氯化物	水质 氯化物的测定 汞子滴定法 GB 7484-1987	离子计	PXSJ-216	T-293
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计	722	T-317
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	T-002
	石油类、动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪	OIL-460	T-001

-本页以下空白-

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZHADT20250509009

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
无组织废气	氟化物	环境空气 氟化物( 氟化氢和 氟化氢)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	可见分光光度计	722	T-317
	氯化物	环境空气 氯化物的测定 滤膜采样-离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计	PXS3-216	T-293
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪	CIC-D100	T-014
	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	气相色谱仪	GC1890	T-375
	硫化氢	空气和废气 硫化氢分析方法(第四版增补版) 第三部分 第一章 亚甲基蓝分光光度法(B) (2007年)5.4.10.3	便携式可见分光光度计	V1600	E-526
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	-	-	-
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平	AUW120D	T-007
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	可见分光光度计	722	T-317
有组织废气	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	-	-	-
	氯化氢	固定污染源废气 氯化氢 HJ688-2019	离子色谱仪	CIC-D1100	T-014
	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 硼酸钼钒法 HJ 548-2016	大瓶滴定管	50ml, 棕色玻璃式	T-080
	颗粒物	固定污染源废气 颗粒物颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平	AUW120D	T-007
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气浓度图	QT203M	E-021
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	可见分光光度计	722	T-317
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 683-2014	全自动烟尘(气)测试仪 自动烟尘(气)综合测试仪	YQ300B-C ZR-3260D	E-002 E-001 E-288

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
有组织废气	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）国家环境保护总局（2007年）5.4.10.3	便携式可见分光光度计	V1600	E-326
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2017	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-326 0D	E-288
	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 及其修改单	大流量烟尘（气）测试仪	YQ300 0-D	E-319
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-326 0D	E-288
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计	AWA5 688	E-364
	区域环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计	AWA5 688	E-364

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

**雨水检测结果：**

采样时间：2025年05月25日								
检测结果：								
检测项目	检出限	雨水排放口★9#					均值	单位
		微浊、无色、无味		微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味		
		YS25050900 9-9-1-1	YS25050900 9-P1	YS25050900 9-9-1-2	YS25050900 9-9-1-3	YS25050900 9-9-1-4		
pH值	-	7.9 (19.6℃)	7.8 (19.5℃)	7.7 (20.3℃)	7.8 (20.1℃)	7.8 (19.9℃)	-	无量纲
氨氮	0.025	0.721	0.722	0.647	0.767	0.638	0.693	mg/L
化学需氧量	4	8	9	8	9	7	8	mg/L

采样时间：2025年05月26日								
检测结果：								
检测项目	检出限	雨水排放口★9#					均值	单位
		微浊、无色、无味		微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味	微浊、无色、 无味		
		YS25050900 9-9-2-1	YS25050900 9-P2	YS25050900 9-9-2-2	YS25050900 9-9-2-3	YS25050900 9-9-2-4		
pH值	-	8.0 (19.6℃)	8.0 (19.7℃)	7.9 (20.1℃)	7.9 (20.6℃)	8.0 (21.3℃)	-	无量纲
氨氮	0.025	0.915	0.910	0.868	0.952	0.913	0.912	mg/L
化学需氧量	4	9	10	8	8	9	8	mg/L

注：1.“-”表示该处无内容；

2.pH值为现场检测。

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

废水检测结果：

采样时间：2025年05月25日

检测结果：

检测项目	检出限	有机废水收集池★1#					均值	单位
		澄清、红色、无味		浑浊、红色、无味	澄清、红色、无味	澄清、红色、无味		
		FS25050900 9-1-1-1	FS25050900 9-1-1-1	FS25050900 9-1-1-2	FS25050900 9-1-1-3	FS25050900 9-1-1-4		
pH值	-	8.2(24.6℃)	8.2(24.5℃)	8.2(25.3℃)	8.2(24.9℃)	8.3(24.1℃)	-	无量纲
悬浮物	4	19	-	18	19	16	18	mg/L
总磷	0.01	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05	2.520	2.502	2.562	2.490	2.541	2.528	mg/L
石油类	0.06	1.97	-	1.99	1.71	1.83	1.88	mg/L
化学需氧量	4	127	128	119	115	134	124	mg/L
五日生化需氧量	0.5	38.3	38.5	40.3	42.6	39.6	40.3	mg/L
总氮	0.05	14.1	13.3	13.5	14.3	14.5	14.1	mg/L
氨氮	0.025	11.6	11.4	12.1	11.9	11.3	11.7	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月25日							
检测结果：							
检测项目	检出限	体化气浮机出口★2#				均值	单位
		澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味		
		FS250509009-2 -1-1	FS250509009-2 -1-2	FS250509009-2 -1-3	FS250509009-2 -1-4		
pH 值	-	7.1 (23.9℃)	7.2 (24.4℃)	7.0 (24.3℃)	7.1 (24.8℃)	-	无量纲
悬浮物	4	11	12	9	10	11	mg/L
总磷	0.01	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05	1.230	1.180	1.199	1.137	1.186	mg/L
石油类	0.06	1.33	1.19	1.19	1.26	1.24	mg/L
化学需氧量	4	90	93	85	97	91	mg/L
五日生化需氧量	0.5	31.5	34.5	32.6	36.8	33.8	mg/L
总氮	0.05	5.19	5.11	5.24	5.31	5.21	mg/L
氨氮	0.025	2.61	2.49	2.71	2.34	2.54	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月25日							
检测结果：							
检测项目	检出限	酸碱废水收集池★3#				均值	单位
		澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味		
		FS250509009-3 -1-1	FS250509009-3 -1-2	FS250509009-3 -1-3	FS250509009-3 -1-4		
pH值	-	9.4 (25.1℃)	9.4 (24.6℃)	9.3 (25.4℃)	9.2 (24.9℃)	-	无量纲
悬浮物	4	13	15	13	12	13	mg/L
化学需氧量	4	95	102	89	86	93	mg/L
总氮	0.05	33.7	34.3	34.5	33.3	34.0	mg/L
氨氮	0.025	13.0	12.5	13.3	12.8	12.9	mg/L
氟化物	0.05	27.4	25.9	28.7	25.7	26.9	mg/L

采样时间：2025年05月25日							
检测结果：							
检测项目	检出限	中间池出水★4#				均值	单位
		澄清、棕色、无味	澄清、棕色、无味	澄清、棕色、无味	澄清、棕色、无味		
		FS250509009-4 -1-1	FS250509009-4 -1-2	FS250509009-4 -1-3	FS250509009-4 -1-4		
pH值	-	7.4 (24.6℃)	7.5 (25.3℃)	7.5 (25.7℃)	7.5 (25.7℃)	-	无量纲
悬浮物	4	6	7	6	5	6	mg/L
化学需氧量	4	19	20	18	20	19	mg/L
总氮	0.05	14.6	14.3	15.0	14.7	14.7	mg/L
氨氮	0.025	0.307	0.295	0.343	0.274	0.305	mg/L
氟化物	0.05	7.89	7.38	7.86	7.41	7.63	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025 年 05 月 25 日

检测结果:

检测项目	检出限	综合调节池出口★5#					均值	单位
		澄清, 微粉色, 无味		澄清, 微粉色, 无味		澄清, 微粉色, 无味		
		FS25050900 9-5-1-1	FS25050900 9-P2	FS25050900 9-5-1-2	FS25050900 9-5-1-3	FS25050900 9-5-1-4		
pH 值	-	7.6(24.6℃)	7.6(24.5℃)	7.4(25.1℃)	7.6(25.5℃)	7.5(24.9℃)	-	无量纲
悬浮物	4	11	-	10	13	10	11	mg/L
总磷	0.01	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05	1.154	1.145	1.115	1.120	1.150	1.135	mg/L
石油类	0.06	0.40	-	0.39	0.46	0.46	0.43	mg/L
化学需氧量	4	98	97	91	103	87	95	mg/L
五日生化需氧量	0.5	36.1	35.2	32.7	42.7	36.2	36.9	mg/L
总氮	0.05	15.7	15.5	15.9	16.1	15.6	15.8	mg/L
氨氮	0.025	12.0	11.9	12.2	11.5	11.9	11.9	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月25日									
检测结果：									
检测项目	检出限	废水总排口★研					均值	限值	单位
		澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味				
		FS250509009-6-1-1	FS250509009-6-1-2	FS250509009-6-1-3	FS250509009-6-1-4	FS250509009-6-1-5			
pH 值	-	7.3 (24.6℃)	7.4 (25.3℃)	7.3 (25.2℃)	7.3 (25.4℃)	7.3 (25.3℃)	-	6-9	无量纲
悬浮物	4	7	8	6	7	-	7	400	mg/L
总磷	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	8	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05	1.015	0.979	0.987	1.040	1.023	1.005	20	mg/L
石油类	0.06	0.20	0.18	0.17	0.20	-	0.19	20	mg/L
化学需氧量	4	60	65	58	69	73	63	500	mg/L
五日生化需氧量	0.5	26.6	25.8	24.5	24.8	25.1	25.4	300	mg/L
总氮	0.05	13.7	13.5	14.3	14.1	13.8	13.9	70	mg/L
氨氮	0.025	11.4	11.0	11.3	10.6	10.5	11.1	35	mg/L
氟化物	0.05	5.50	5.39	5.31	5.72	5.23	5.48	20	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年 05 月 25 日							
检测结果：							
检测项目	检出限	生活污水进口★7#				均值	单位
		澄清、无色、 无味	澄清、无色、 无味	澄清、无色、 无味	澄清、无色、 无味		
		FS250509009-7 -1-1	FS250509009-7 -1-2	FS250509009-7 -1-3	FS250509009-7 -1-4		
pH 值	-	8.3 (21.7℃)	8.1 (21.9℃)	8.2 (22.5℃)	8.3 (22.3℃)	-	无量纲
悬浮物	4	6	6	8	6	7	mg/L
动植物油类	0.06	ND	0.07	ND	0.06	-	mg/L
化学需氧量	4	18	16	19	19	18	mg/L
五日生化需氧量	0.5	6.5	6.2	6.7	6.4	6.5	mg/L
氨氮	0.025	0.298	0.256	0.319	0.331	0.301	mg/L

采样时间：2025年 05 月 25 日								
检测结果：								
检测项目	检出限	生活污水进口★8#					均值	单位
		微浊、微黄色、 微臭	微浊、微 黄色、微 臭	微浊、微黄色、微臭		微浊、微黄 色、微臭		
		FS250509009-8 1-1	FS250509 009-8-1-2	FS250509 009-8-1-3	FS2505090 09-P4	FS2505090 09-S-1-4		
pH 值	-	7.6 (22.6℃)	7.8 (23.1℃)	7.8 (23.7℃)	7.8 (23.6℃)	7.7 (23.4℃)	-	无量纲
悬浮物	4	16	17	18	-	15	16	mg/L
动植物油类	0.06	0.59	0.60	0.96	-	0.76	0.73	mg/L
化学需氧量	4	105	100	110	105	97	103	mg/L
五日生化需氧量	0.5	36.8	40.4	37.9	35.7	38.0	38.3	mg/L
氨氮	0.025	23.3	29.5	31.0	30.7	27.7	27.9	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月26日								
检测结果：								
检测项目	检出限	有机废水收集池★1#					均值	单位
		澄清、无色、无味		澄清、无色、无味		澄清、无色、无味		
		FS25050900 9-1-2-1	FS25050900 9-P5	FS25050900 9-1-2-2	FS25050900 9-1-2-3	FS25050900 9-1-2-4		
pH 值	-	8.3(25.1℃)	8.3(25.2℃)	8.3(24.6℃)	8.3(25.2℃)	8.2(25.6℃)	-	无量纲
悬浮物	4	13	-	12	14	11	13	mg/L
总磷	0.01	0.11	0.11	0.12	0.10	0.11	0.11	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05	2.186	2.280	2.185	2.259	2.186	2.204	mg/L
石油类	0.06	1.76	-	1.53	1.56	1.63	1.62	mg/L
化学需氧量	4	95	94	104	97	87	96	mg/L
五日生化需氧量	0.5	31.6	32.7	35.7	30.7	34.0	33.0	mg/L
总氮	0.05	16.2	15.6	16.6	17.4	17.2	16.9	mg/L
氨氮	0.025	10.4	10.6	10.1	11.0	10.8	10.6	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZIADT20250509009

采样时间：2025年05月26日

检测结果：

检测项目	检出限	体化气浮机出口★2#				均值	单位
		澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味		
		FS250509009-2 -2-1	FS250509009-2 -2-2	FS250509009-2 -2-3	FS250509009-2 -2-4		
pH 值	-	7.1 (23.8℃)	7.2 (24.1℃)	7.1 (24.3℃)	7.2 (24.6℃)	-	无量纲
悬浮物	4	0	8	8	8	8	mg/L
总磷	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05	1.105	1.091	1.095	1.040	1.083	mg/L
石油类	0.06	0.51	0.50	0.41	0.46	0.47	mg/L
化学需氧量	4	63	70	61	68	66	mg/L
五日生化需氧量	0.5	24.3	25.9	26.9	22.5	24.9	mg/L
氨氮	0.05	4.26	3.90	4.18	4.22	4.26	mg/L
总氮	0.025	0.534	0.507	0.549	0.561	0.538	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月26日							
检测结果：							
检测项目	检出限	酸碱废水收集池★3#				均值	单位
		澄清，无色，无味	澄清，无色，无味	澄清，无色，无味	澄清，无色，无味		
		FS250509009-3 -2-1	FS250509009-3 -2-2	FS250509009-3 -2-3	FS250509009-3 -2-4		
pH值	-	9.4 (23.9℃)	9.4 (24.3℃)	9.4 (25.6℃)	9.5 (25.7℃)	-	无量纲
悬浮物	4	15	17	16	16	16	mg/L
化学需氧量	4	60	63	58	69	62	mg/L
总氮	0.05	29.6	30.1	29.7	27.7	29.3	mg/L
氨氮	0.025	11.8	12.4	11.6	12.5	12.1	mg/L
氯化物	0.05	19.5	18.0	20.1	20.5	19.6	mg/L

采样时间：2025年05月26日							
检测结果：							
检测项目	检出限	中间池回水★4#				均值	单位
		澄清，微黄棕色，无味	澄清，微黄棕色，无味	澄清，微黄棕色，无味	澄清，微黄棕色，无味		
		FS250509009-4 -2-1	FS250509009-4 -2-2	FS250509009-4 -2-3	FS250509009-4 -2-4		
pH值	-	7.6 (23.9℃)	7.5 (24.3℃)	7.6 (24.6℃)	7.6 (25.3℃)	-	无量纲
悬浮物	4	8	10	7	8	8	mg/L
化学需氧量	4	8	7	9	9	9	mg/L
总氮	0.05	17.7	16.1	17.1	16.7	16.9	mg/L
氨氮	0.025	0.474	0.456	0.498	0.533	0.485	mg/L
氯化物	0.05	5.69	6.37	6.15	5.35	5.94	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月26日								
检测结果：								
检测项目	检出限	综合调节池出口★5#					均值	单位
		澄清、无色、 无味	澄清、无色、 无味	澄清、无色、 无味	澄清、无色、无味			
		FS25050900 9-5-2-1	FS25050900 9-5-2-2	FS25050900 9-5-2-3	FS25050900 9-5-2-4	FS25050900 9-P6		
pH 值	-	7.7(23.8℃)	7.6(24.3℃)	7.6(25.1℃)	7.7(25.3℃)	7.7(25.4℃)	-	无量纲
悬浮物	4	20	21	20	19	-	20	mg/L
总磷	0.01	0.09	0.11	0.09	0.10	0.10	0.10	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05	1.466	1.435	1.402	1.488	1.484	1.448	mg/L
石油类	0.06	0.64	0.55	0.59	0.58	-	0.59	mg/L
化学需氧量	4	43	37	38	41	42	40	mg/L
五日生化需氧量	0.5	19.7	18.6	18.0	17.0	18.0	18.3	mg/L
总氮	0.05	18.9	19.2	19.5	17.3	17.5	18.7	mg/L
氨氮	0.025	14.2	15.1	14.8	14.6	14.5	14.7	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月26日									
检测结果：									
检测项目	检出限	废水总排口★6#					均值	限值	单位
		澄清、微粉 色、无味	澄清、微粉 色、无味	澄清、微粉色、无味		澄清、微粉 色、无味			
		FS2505090 09-6-2-1	FS2505090 09-6-2-2	FS2505090 09-6-2-3	FS2505090 09-P7	FS2505090 09-6-2-4			
pH值	-	7.4 (23.9℃)	7.3 (24.3℃)	7.4 (24.7℃)	7.4 (24.8℃)	7.3 (25.3℃)	-	6-9	无量纲
悬浮物	4	5	6	5	-	6	5	400	mg/L
总铜	0.01	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	8	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05	1.206	1.264	1.169	1.198	1.205	1.211	20	mg/L
石油类	0.06	0.26	0.25	0.24	-	0.20	0.24	20	mg/L
化学需氧量	4	33	27	30	32	29	30	500	mg/L
五日生化需氧量	0.5	16.0	14.5	13.8	14.4	15.6	14.9	300	mg/L
总氮	0.05	15.5	16.9	17.0	16.8	17.2	16.7	70	mg/L
氨氮	0.025	12.1	12.0	11.6	11.7	12.3	12.0	35	mg/L
氟化物	0.05	4.62	4.41	4.70	4.48	4.29	4.50	20	mg/L

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025 年 05 月 26 日							
检测结果：							
检测项目	检出限	生活污水进口★7#				均值	单位
		澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味	澄清、无色、无味		
		FS250509009-7-2-1	FS250509009-7-2-2	FS250509009-7-2-3	FS250509009-7-2-4		
pH 值	-	8.2 (22.6℃)	8.1 (23.4℃)	8.2 (25.7℃)	8.3 (24.6℃)	-	无量纲
悬浮物	4	7	8	9	6	8	mg/L
动物性油类	0.06	0.06	ND	ND	ND	-	mg/L
化学需氧量	4	9	9	10	8	9	mg/L
五日生化需氧量	0.5	3.9	4.1	3.7	4.1	4.0	mg/L
氨氮	0.025	0.032	0.029	0.035	0.032	0.032	mg/L

采样时间：2025 年 05 月 26 日								
检测结果：								
检测项目	检出限	生活污水进口★8#					均值	单位
		微浊、黄色、微臭	微浊、黄色、微臭	微浊、黄色、微臭	微浊、黄色、微臭	微浊、黄色、微臭		
		FS250509009-8-2-1	FS250509009-8-2-2	FS250509009-8-2-3	FS250509009-8-2-4	FS250509009-8-2-5		
pH 值	-	7.6 (22.6℃)	7.6 (22.7℃)	7.6 (23.5℃)	7.5 (24.7℃)	7.7 (24.5℃)	-	无量纲
悬浮物	4	43	-	40	42	43	42	mg/L
动物性油类	0.06	1.11	-	1.01	1.17	0.83	1.03	mg/L
化学需氧量	4	109	99	102	115	97	106	mg/L
五日生化需氧量	0.5	39.4	18.2	42.9	39.8	35.9	39.5	mg/L
氨氮	0.025	28.0	27.7	26.7	29.8	28.6	28.3	mg/L

注：1. pH 值为现场检测。  
2. “-”表示该处无内容。

本页以下空白

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

无组织废气检测结果:

采样时间: 2025年05月26日

检测结果:

检测点位	检测频次	结果			
		氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	氨化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )
厂界上风向 101#	第一次	0.017	ND	0.70	1.2
	第二次	0.018	ND	0.73	1.2
	第三次	0.019	ND	0.79	1.4
	第四次	0.017	ND	0.75	1.3
厂界下风向 102#	第一次	0.026	ND	0.95	1.4
	第二次	0.026	ND	1.04	1.2
	第三次	0.027	ND	0.97	1.2
	第四次	0.026	ND	1.02	1.2
厂界下风向 203#	第一次	0.037	ND	1.09	1.3
	第二次	0.038	ND	1.14	1.2
	第三次	0.040	ND	1.15	1.2
	第四次	0.039	ND	1.18	1.2
厂界下风向 304#	第一次	0.027	ND	1.29	0.9
	第二次	0.028	ND	1.22	1.1
	第三次	0.034	ND	1.20	1.0
	第四次	0.029	ND	1.25	0.9
检出限		0.005	0.02	0.07	0.5
限值		0.12	0.2	4.0	20

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月26日					
检测结果：					
检测点位	检测频次	结果			
		氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	总悬浮颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )
厂界上风向101#	第一次	0.05	ND	<10	197
	第二次	0.08	ND	<10	187
	第三次	0.07	ND	<10	225
	第四次	0.08	ND	<10	206
厂界下风向102#	第一次	0.08	ND	<10	240
	第二次	0.10	ND	<10	228
	第三次	0.09	ND	<10	257
	第四次	0.09	ND	<10	229
厂界下风向203#	第一次	0.25	ND	<10	256
	第二次	0.20	ND	<10	285
	第三次	0.24	ND	<10	281
	第四次	0.23	ND	<10	289
厂界下风向304#	第一次	0.13	ND	<10	246
	第二次	0.14	ND	<10	216
	第三次	0.17	ND	<10	233
	第四次	0.11	ND	<10	238
检出限		0.01	0.001	-	168
限值		1.5	0.06	20	1000

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZIADT20250509009

采样时间：2025年05月26日			
检测结果：			
检测点位	检测频次	结果	
		非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	均值 (mg/m <sup>3</sup> )
/ 房自H05W	第一次	1.31	1.39
		1.38	
		1.40	
		1.45	
	第二次	1.40	1.42
		1.48	
		1.36	
		1.43	
	第三次	1.39	1.32
		1.25	
		1.36	
		1.28	
	第四次	1.37	1.34
		1.34	
		1.28	
		1.38	
检出限		0.07	
限值		6.0	

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025年05月27日					
检测结果:					
检测点位	检测频次	结果			
		氟氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化物 (μg/m <sup>3</sup> )
厂界上风向 101#	第一次	0.016	ND	0.79	1.3
	第二次	0.017	ND	0.72	1.3
	第三次	0.016	ND	0.75	1.4
	第四次	0.016	ND	0.77	1.3
厂界下风向 102#	第一次	0.026	ND	0.98	1.2
	第二次	0.026	ND	0.95	1.1
	第三次	0.028	ND	0.93	1.1
	第四次	0.027	ND	1.03	1.1
厂界下风向 203#	第一次	0.035	ND	1.12	1.2
	第二次	0.038	ND	1.19	1.3
	第三次	0.035	ND	1.16	1.2
	第四次	0.037	ND	1.30	1.2
厂界下风向 304#	第一次	0.025	ND	1.21	0.9
	第二次	0.027	ND	1.25	1.1
	第三次	0.027	ND	1.23	1.1
	第四次	0.027	ND	1.28	0.9
检出限		0.005	0.02	0.07	0.5
限值		0.12	0.2	4.0	20

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025年05月27日					
检测结果:					
检测点位	检测频次	结果			
		氨 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	总悬浮颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )
厂界上风向 1O10	第一次	0.07	ND	<10	216
	第二次	0.08	ND	<10	224
	第三次	0.09	ND	<10	225
	第四次	0.06	ND	<10	208
厂界下风向 1O20	第一次	0.12	ND	<10	212
	第二次	0.12	ND	<10	241
	第三次	0.11	ND	<10	243
	第四次	0.10	ND	<10	242
厂界下风向 2O3#	第一次	0.23	ND	<10	271
	第二次	0.26	ND	<10	278
	第三次	0.26	ND	<10	260
	第四次	0.24	ND	<10	273
厂界下风向 3O4#	第一次	0.10	ND	<10	253
	第二次	0.11	ND	<10	256
	第三次	0.11	ND	<10	246
	第四次	0.12	ND	<10	252
检出限		0.01	0.001	-	168
限值		1.5	0.06	20	1000

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025 年 05 月 27 日			
检测结果：			
检测点位	检测频次	结果	
		非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	均值
厂区内T105w	第一次	1.26	1.29
		1.30	
		1.32	
		1.28	
	第二次	1.32	1.34
		1.30	
		1.39	
		1.33	
	第三次	1.34	1.35
		1.38	
		1.31	
		1.35	
	第四次	1.38	1.37
		1.35	
		1.32	
		1.42	
检出限		0.07	
限值		6.0	

注：1. “ND”表示低于检出限。  
2. 硫化氢为现场检测。

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

有组织废气检测结果:

采样时间: 2025年05月24日

检测结果:

检测项目	单位	检出限	气相沉积废气出口①#			限值
			第一次	第二次	第三次	
颗粒物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	2.2	2.2	1.7	120
颗粒物排放速率	kg/h	-	0.017	0.015	0.013	-
氟化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.5	3.0	3.2	2.7	100
氟化氢排放速率	kg/h	-	0.023	0.022	0.019	-

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025年05月24日

检测项目:

检测项目	单位	检出限	高炉脱气器天然气燃烧废气Q24												限值
			第一次				第二次				第三次				
颗粒物浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	-
颗粒物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	3
颗粒物排放速率	kg/h	-	6.16×10 <sup>-4</sup>												-
氮氧化物浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	28	31	36	31	31	32	32	31	31	19	18	18	-
均值	mg/m <sup>3</sup>	3	31	31	31	31	31	31	31	31	31	18	18	18	-
氮氧化物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	25	30	35	31	31	32	32	31	31	19	18	18	50
均值	mg/m <sup>3</sup>	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	18	18	18	-
氮氧化物排放速率	kg/h	-	0.014	0.017	0.020	0.016	0.016	0.017	0.017	0.016	0.016	0.011	0.010	0.010	-
均值	kg/h	-	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.010	0.010	0.010	-
二氧化硫浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-
二氧化硫折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	35
二氧化硫排放速率	kg/h	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-
烟气湿度	g	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月24日						
检测结果：						
检测项目	单位	检出限	氢气站、MTS、氯化氢站满炉废气出口Φ36			限值
			第一次	第二次	第三次	
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.5	1.4	1.5	1.5	100
氯化氢排放速率	kg/h	-	0.006	0.006	0.006	-

采样时间：2025年05月24日						
检测结果：						
检测项目	单位	检出限	研磨废气排气筒进口Φ68			限值
			第一次	第二次	第三次	
颗粒物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	2.2	2.5	2.3	-
颗粒物排放速率	kg/h	-	0.031	0.035	0.032	-

采样时间：2025年05月24日						
检测结果：						
检测项目	单位	检出限	研磨废气排气筒出口Φ78			限值
			第一次	第二次	第三次	
颗粒物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	1.1	1.2	1.1	120
颗粒物排放速率	kg/h	-	0.015	0.016	0.012	-

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025年05月24日

检测结果:

检测项目	单位	检出限	酸洗废气排气筒 1#进口 0.8#				第二次
			第一次		第二次		
氟化物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3
氟化物排放速率	kg/h	-	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031
氟化物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.08	0.086	0.098	0.098	0.082	0.082
氟化物排放速率	kg/h	-	$9.11 \times 10^{-7}$	$1.01 \times 10^{-6}$	$1.01 \times 10^{-6}$	$8.66 \times 10^{-6}$	$8.66 \times 10^{-6}$

采样时间: 2025年05月24日

检测结果:

检测项目	单位	检出限	酸洗废气排气筒 1#出口 0.9#				第二次	限值
			第一次		第二次			
氟化物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	240
氟化物排放速率	kg/h	-	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035
氟化物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.08	$\leq 0.08$	$\leq 0.08$	$\leq 0.08$	$\leq 0.08$	$\leq 0.08$	9
氟化物排放速率	kg/h	-	$< 9.34 \times 10^{-4}$	$< 9.40 \times 10^{-4}$	$< 9.43 \times 10^{-4}$	$< 9.43 \times 10^{-4}$	$< 9.43 \times 10^{-4}$	-

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025年05月24日

检测地点: 酸液废气排气筒 2#出口 10#

检测项目	单位	检出限	第一次			第二次			限值
			1	2	3	1	2	3	
颗粒物浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫浓度	kg/h	-	<0.015	<0.015	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.015
氮氧化物浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.08	0.132	0.183	0.183	0.183	0.165	0.165	0.165
氯化氢排放速率	kg/h	-	6.77×10 <sup>-4</sup>	9.59×10 <sup>-4</sup>	9.59×10 <sup>-4</sup>	8.54×10 <sup>-4</sup>	8.54×10 <sup>-4</sup>	8.54×10 <sup>-4</sup>	8.54×10 <sup>-4</sup>

采样时间: 2025年05月24日

检测地点: 酸液废气排气筒 2#出口 11#

检测项目	单位	检出限	第一次			第二次			限值
			1	2	3	1	2	3	
颗粒物浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	240
二氧化硫浓度	kg/h	-	<0.015	<0.015	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.015
氮氧化物浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	9
氯化氢排放速率	kg/h	-	<4.08×10 <sup>-4</sup>	<4.31×10 <sup>-4</sup>	<4.31×10 <sup>-4</sup>	<4.17×10 <sup>-4</sup>	<4.17×10 <sup>-4</sup>	<4.17×10 <sup>-4</sup>	<4.17×10 <sup>-4</sup>

# 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT202505090009

采样时间：2025年05月26日

检测结果：

检测项目	单位	核出限	污水站排气筒进口①12#													
			第一次			第二次			第三次			第四次				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
二氧化硫浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
氮氧化物排放速率	kg/h	-	<0.009	<0.009	<0.009	0.009	0.02	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
氟化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.08	0.223	0.223	0.223	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236
氯化氢排放速率	kg/h	-	6.54×10 <sup>-4</sup>	6.54×10 <sup>-4</sup>	6.54×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>
氯化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
氯化氢排放速率	kg/h	-	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
氟化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	0.548	0.548	0.548	0.560	0.560	0.560	0.560	0.560	0.560	0.560	0.560	0.560	0.560	0.560
氯化氢排放速率	kg/h	-	1.70×10 <sup>-3</sup>	1.70×10 <sup>-3</sup>	1.70×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>
氟化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.05	0.91	0.91	0.91	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
氟化氢排放速率	kg/h	-	2.84×10 <sup>-3</sup>	2.84×10 <sup>-3</sup>	2.84×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>
臭气浓度	无量纲	-	97	97	97	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月26日

检测结果：

检测项目	单位	检出限	污水处理气筒出口①13#						限值		
			第一次		第二次		第三次			第四次	
氯化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3		240
氟化物浓度	kg/h	-	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	-	
氯化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.08	0.159						0.156	-	9
氟化物浓度	kg/h	-	4.33×10 <sup>-4</sup>						3.74×10 <sup>-4</sup>	-	-
氯化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	3.7						3.4	-	100
氟化物浓度	kg/h	-	0.010						0.009	-	-
氯化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	0.011						0.011	0.011	-
氟化物浓度	kg/h	-	3.02×10 <sup>-4</sup>						3.04×10 <sup>-4</sup>	3.07×10 <sup>-4</sup>	0.33
氟化物浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.05	0.25						0.40	0.36	-
氟化物浓度	kg/h	-	7.64×10 <sup>-4</sup>						1.11×10 <sup>-3</sup>	9.94×10 <sup>-4</sup>	4.9
臭气浓度	无量纲	-	83						97	72	2000

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月25日						
检测结果：						
检测项目	单位	检出限	气和沉积废气出口①1#			限值
			第一次	第二次	第三次	
颗粒物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	4.3	3.2	2.0	120
颗粒物排放速率	kg/h	-	0.033	0.025	0.015	-
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.5	1.5	1.9	2.1	100
氯化氢排放速率	kg/h	-	0.011	0.014	0.015	-

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025 年 05 月 27 日

检测结果:

检测项目	单位	检出 限	新改发生器天然气燃烧废气 Q <sub>2#</sub>												限值		
			第一次			第二次			第三次			第四次					
颗粒物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
颗粒物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
颗粒物排放速率	kg/h	-	6.57*10 <sup>-4</sup>														
氮氧化物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	33	34	29	23	18	3	35	30	22	30	22	30	22	30	22
均值	mg/m <sup>3</sup>	-	32	32	29	23	15	3	32	30	22	29	22	30	22	30	22
氮氧化物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	34	35	30	24	19	3	36	31	23	23	23	31	23	23	23
均值	mg/m <sup>3</sup>	-	33	33	30	24	15	3	36	31	23	23	23	31	23	23	23
氮氧化物排放速率	kg/h	-	0.019	0.019	0.016	0.011	0.010	0.002	0.020	0.017	0.013	0.013	0.013	0.017	0.013	0.013	0.013
均值	kg/h	-	0.018	0.018	0.016	0.011	0.010	0.002	0.020	0.017	0.013	0.013	0.013	0.017	0.013	0.013	0.013
硫化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	22	22	22	22	23	22	23	22	23	23	23	22	23	23	23
均值	mg/m <sup>3</sup>	3	22	22	22	22	22	22	23	22	23	23	23	22	23	23	23
二氧化硫折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	23	23	23	23	24	23	24	23	24	24	24	23	24	24	24
均值	mg/m <sup>3</sup>	-	23	23	23	23	23	23	24	23	24	24	24	23	24	24	24
二氧化硫排放速率	kg/h	-	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.012	0.013	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.013	0.013
均值	kg/h	-	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.013	0.013

第 32 页 共 41 页



## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月25日						
检测结果：						
检测项目	单位	检出限	氢气站、MTS、氯化氢结晶废气出口③#			限值
			第一次	第二次	第三次	
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.5	1.6	1.7	2.1	100
氯化氢排放速率	kg/h	-	0.006	0.007	0.008	-

采样时间：2025年05月25日						
检测结果：						
检测项目	单位	检出限	研磨废气排气筒进口⑥#			限值
			第一次	第二次	第三次	
颗粒物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	2.2	2.3	2.2	-
颗粒物排放速率	kg/h	-	0.031	0.032	0.031	-

采样时间：2025年05月25日						
检测结果：						
检测项目	单位	检出限	研磨废气排气筒出口⑦#			限值
			第一次	第二次	第三次	
颗粒物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	1.1	1.2	1.0	120
颗粒物排放速率	kg/h	-	0.014	0.015	0.013	-

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025年05月25日

检测地点: 酸洗废气排气筒16号进口08#

检测项目	单位	第一次		第二次		第三次	
		检出	限	检出	限	检出	限
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	<3
氟化物折算速率	kg/h	<0.033	<0.033	<0.033	<0.033	<0.032	<0.031
氯化氢实测速率	mg/m <sup>3</sup>	0.085		0.091		0.097	
氯化氢折算速率	kg/h	9.18×10 <sup>-4</sup>		1.00×10 <sup>-3</sup>		1.03×10 <sup>-3</sup>	

采样时间: 2025年05月25日

检测地点: 酸洗废气排气筒16号进口09#

检测项目	单位	第一次		第二次		第三次	
		检出	限	检出	限	检出	限
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	240
氟化物折算速率	kg/h	<0.033	<0.033	<0.034	<0.034	<0.034	<0.035
氯化氢实测速率	mg/m <sup>3</sup>	<0.08		<0.08		<0.08	9
氯化氢折算速率	kg/h	<8.71×10 <sup>-4</sup>		<9.01×10 <sup>-4</sup>		<9.01×10 <sup>-4</sup>	

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025年05月25日

检测结果:

检测项目	单位	检出限	酸洗废气排气筒 2#进口(Φ10#)					
			第一次		第二次		第三次	
氯化物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
氟化物折算浓度	kg/h	-	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.08	0.162	0.163	0.163	0.163	0.162	0.162
氟化氢折算浓度	kg/h	-	8.52×10 <sup>-4</sup>	8.50×10 <sup>-4</sup>	8.50×10 <sup>-4</sup>	8.50×10 <sup>-4</sup>	8.50×10 <sup>-4</sup>	9.57×10 <sup>-4</sup>

采样时间: 2025年05月25日

检测结果:

检测项目	单位	检出限	酸洗废气排气筒 2#出口(Φ11#)					
			第一次		第二次		第三次	
氯化物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
氟化物折算浓度	kg/h	-	<0.016	<0.017	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	9
氟化氢折算浓度	kg/h	-	<4.31×10 <sup>-4</sup>	<4.39×10 <sup>-4</sup>	<4.39×10 <sup>-4</sup>	<4.39×10 <sup>-4</sup>	<4.39×10 <sup>-4</sup>	<4.17×10 <sup>-4</sup>

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT202505090009

采样时间: 2025年05月27日

检测项目:

检测项目	单位	标准	污水系统气筒进口G12#						
			第一次		第二次		第三次		
			<3	<0.009	<3	<0.009	<3	<0.009	
氯化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
氟氯化物浓度	kg/h	-	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
氯化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.08	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
氯化氢排放速率	kg/h	-	6.65×10 <sup>-4</sup>	6.61×10 <sup>-4</sup>	6.61×10 <sup>-4</sup>	6.61×10 <sup>-4</sup>	6.61×10 <sup>-4</sup>	6.61×10 <sup>-4</sup>	6.61×10 <sup>-4</sup>
氯化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	5.3	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
氯化氢排放速率	kg/h	-	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
氯化氢浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	0.552	0.563	0.563	0.563	0.563	0.563	0.563
氯化氢排放速率	kg/h	-	1.61×10 <sup>-3</sup>	1.65×10 <sup>-3</sup>	1.65×10 <sup>-3</sup>	1.65×10 <sup>-3</sup>	1.65×10 <sup>-3</sup>	1.65×10 <sup>-3</sup>	1.65×10 <sup>-3</sup>
氟化物浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.05	0.75	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
氟化物排放速率	kg/h	-	2.18×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>
臭气浓度	无量纲	-	151	151	151	151	151	151	151

第 37 页 共 41 页

# 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025年05月27日

检测结果:

检测项目	单位	检出限	污水站排气筒出口①13#												备注
			第一次			第二次			第三次			第四次			
			<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3		
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	240
氮氧化物排放速率	kg/h	-	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	-
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.08	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.20	9
氯化氢排放速率	kg/h	-	4.63×10 <sup>-4</sup>	4.92×10 <sup>-4</sup>	4.92×10 <sup>-4</sup>	4.92×10 <sup>-4</sup>	4.92×10 <sup>-4</sup>	4.92×10 <sup>-4</sup>	4.92×10 <sup>-4</sup>	4.92×10 <sup>-4</sup>	4.92×10 <sup>-4</sup>	4.92×10 <sup>-4</sup>	4.92×10 <sup>-4</sup>	5.50×10 <sup>-4</sup>	-
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	2.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.4	100
氯化氢排放速率	kg/h	-	0.008	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	-
硫化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	-	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.01	-
氯化氢排放速率	kg/h	-	3.03×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	2.84×10 <sup>-4</sup>	0.01
氨实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.05	0.32	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.39	2.67×10 <sup>-3</sup>
氨排放速率	kg/h	-	8.73×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	0.35
臭气浓度	无量纲	-	97	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	97	85

注: 1."-"表示该值无内容;

2.氨氧化剂、一氧化硫、烟气黑度为现场检测。

-本页以下空白-

第 38 页 共 41 页

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

**噪声检测结果：**

检测日期：2025年05月24日			检测地址：浙江省衢州市常山县相开路内			
测点编号	测点位置	噪声来源	检测时段 (时-分)	Leq 实测值 dB(A)	Lmax 最大值 dB(A)	限值
▲1 <sup>#</sup>	厂界东侧	厂内设备噪声	19:25-19:30	58	-	70
▲2 <sup>#</sup>	厂界南侧	厂内设备噪声	19:33-19:38	58	-	65
▲3 <sup>#</sup>	厂界西侧	厂内设备噪声	19:45-19:50	63	-	
▲4 <sup>#</sup>	厂界北侧	厂内设备噪声	19:55-20:00	60	-	70
▲1 <sup>#</sup>	厂界东侧	厂内设备噪声	22:14-22:19	48	59.4	55
▲2 <sup>#</sup>	厂界南侧	厂内设备噪声	22:22-22:27	47	57.8	
▲3 <sup>#</sup>	厂界西侧	厂内设备噪声	22:33-22:38	53	57.8	
▲4 <sup>#</sup>	厂界北侧	厂内设备噪声	22:02-22:07	52	63.8	

检测日期：2025年05月24日			气象条件：晴；晴；西北；夜；晴；西北						
测点编号	测点位置	噪声来源	检测时段 (时-分)	Leq dB(A)	L <sub>10</sub> dB(A)	L <sub>50</sub> dB(A)	L <sub>90</sub> dB(A)	L <sub>max</sub> dB(A)	L <sub>min</sub> dB(A)
△5 <sup>#</sup>	新亭村	厂内设备噪声	20:06-20:16	59	62.6	52.4	44.2	77.6	40.7
△5 <sup>#</sup>	新亭村		22:47-22:57	42	44.2	41.6	38.6	57.1	36.2

## 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20250509009

检测日期：2025年05月25日			检测地址：浙江省衢州市常山县恒升路			
测点编号	测点位置	噪声来源	检测时段 (时-分)	Leq 实测 值 dB(A)	Lmax 最大 值 dB(A)	限值
▲1 <sup>#</sup>	厂界东侧	厂内设备噪声	15:17-15:22	60	-	70
▲2 <sup>#</sup>	厂界南侧	厂内设备噪声	15:29-15:34	61	-	65
▲3 <sup>#</sup>	厂界西侧	厂内设备噪声	15:38-15:43	63	-	
▲4 <sup>#</sup>	厂界北侧	厂内设备噪声	15:45-15:50	57	-	70
▲1 <sup>#</sup>	厂界东侧	厂内设备噪声	22:01-22:06	46	58.3	55
▲2 <sup>#</sup>	厂界南侧	厂内设备噪声	22:09-22:14	48	54.4	
▲3 <sup>#</sup>	厂界西侧	厂内设备噪声	22:22-22:27	53	58.3	
▲4 <sup>#</sup>	厂界北侧	厂内设备噪声	22:32-22:37	48	56.8	

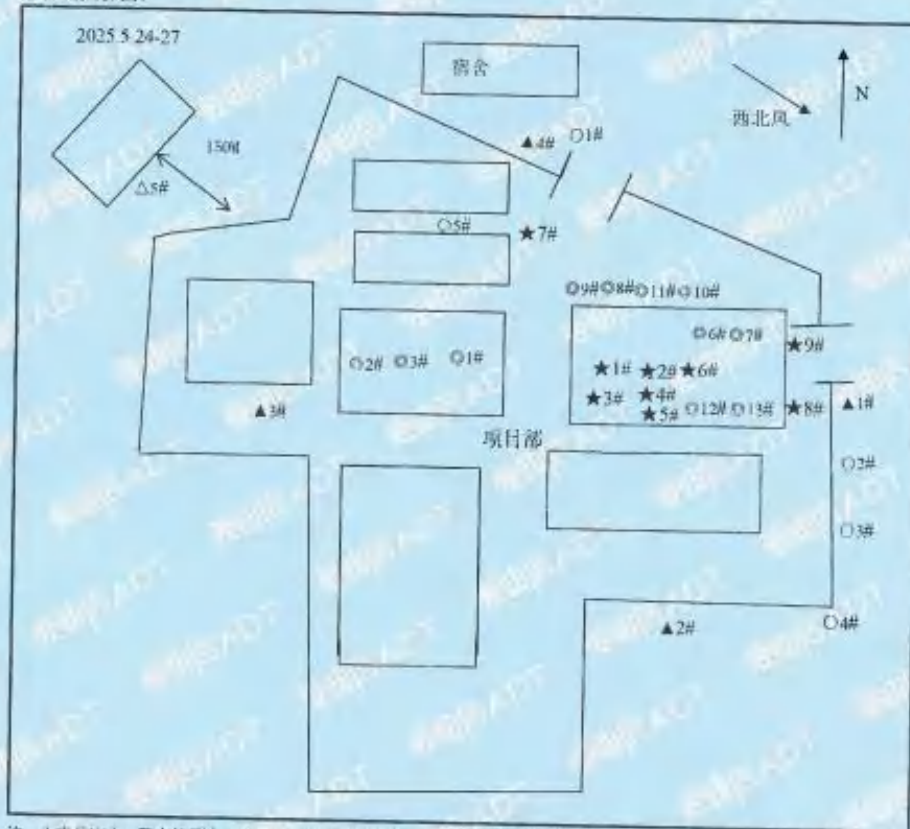
检测日期：2025年05月25日			气象条件：昼：晴，西北；夜：晴，西北						
测点编号	测点位置	噪声来源	检测时段 (时-分)	Leq dB(A)	La dB(A)	L <sub>50</sub> dB(A)	L <sub>10</sub> dB(A)	Lmax dB(A)	Lmin dB(A)
△5#	新亭村	厂内设备	15:53-16:03	57	58.4	57.0	56.0	62.4	36.7
△5#	新亭村	噪声	22:40-22:50	44	44.4	41.2	40.0	58.6	38.5

注：噪声为现场检测。

# 浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20250509009

附检测点位图:



注: ★表示废水、雨水检测点; ○表示无组织废气检测点; ⊙表示有组织废气检测点; △表示环境噪声检测点; ▲表示厂界环境噪声检测点。

-报告结束-

报告附件:

报告编号: ZJADT20250509009

噪声风速信息:

检测日期: 2025年05月24日

测点编号	测点位置	检测时段(时-分)	风速 m/s
▲1#	厂界东侧	19:25-19:30	2.3
▲2#	厂界南侧	19:33-19:38	2.2
▲3#	厂界西侧	19:45-19:50	2.2
▲4#	厂界北侧	19:55-20:00	2.1
▲1#	厂界东侧	22:14-22:19	2.2
▲2#	厂界南侧	22:22-22:27	2.2
▲3#	厂界西侧	22:33-22:38	2.1
▲4#	厂界北侧	22:02-22:07	2.0

检测日期: 2025年05月25日

测点编号	测点位置	检测时段(时-分)	风速 m/s
▲1#	厂界东侧	15:17-15:22	2.3
▲2#	厂界南侧	15:29-15:34	2.2
▲3#	厂界西侧	15:38-15:43	2.2
▲4#	厂界北侧	15:45-15:50	2.1
▲1#	厂界东侧	22:01-22:06	2.2
▲2#	厂界南侧	22:09-22:14	2.1
▲3#	厂界西侧	22:22-22:27	2.1
▲4#	厂界北侧	22:32-22:37	2.0

注: 仪器名称  
风速仪

仪器编号  
E-370

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

无组织废气气象参数：

时间：2025年05月26日

检测点位	检测频次	气温℃	大气压力 kPa	湿度%	风速 m/s	风向
厂界上风向1#	第一次	27.4	100.75	63	2.2	西北风
	第二次	30.2	100.68	61	2.3	西北风
	第三次	30.7	100.60	59	2.2	西北风
	第四次	31.6	100.55	57	2.3	西北风
厂界下风向1#2#	第一次	24.8	100.80	50	2.4	西北风
	第二次	29.4	100.74	50	2.3	西北风
	第三次	28.9	100.65	48	2.1	西北风
	第四次	30.8	100.59	47	2.1	西北风
厂界下风向2#3#	第一次	24.6	100.83	51	2.4	西北风
	第二次	27.6	100.78	51	2.3	西北风
	第三次	29.0	100.69	50	2.1	西北风
	第四次	30.4	100.63	50	2.1	西北风
厂界下风向3#4#	第一次	26.6	100.85	53	2.4	西北风
	第二次	29.2	100.76	53	2.2	西北风
	第三次	30.5	100.69	52	2.1	西北风
	第四次	31.6	100.62	51	2.1	西北风

报告附件:

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025年05月26日

检测点位	检测频次	气温℃	大气压力 kPa	湿度%	风速 m/s	风向
厂前门1105#	第一次	27.4	100.73	63	2.2	西北风
		27.4	100.73	63	2.2	西北风
		27.4	100.73	63	2.2	西北风
		27.4	100.73	63	2.2	西北风
	第二次	30.2	100.68	61	2.3	西北风
		30.2	100.68	61	2.3	西北风
		30.2	100.68	61	2.3	西北风
		30.2	100.68	61	2.3	西北风
	第三次	31.6	100.55	57	2.3	西北风
		31.6	100.55	57	2.3	西北风
		31.6	100.55	57	2.3	西北风
		31.6	100.55	57	2.3	西北风
	第四次	30.2	100.43	56	2.3	西北风
		30.2	100.43	56	2.3	西北风
		30.2	100.43	56	2.3	西北风
		30.2	100.43	56	2.3	西北风

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

时间：2025年05月27日

检测点位	检测频次	气温℃	大气压力kPa	湿度%	风速m/s	风向
厂界上风向1#	第一次	29.6	100.67	62	2.1	西北风
	第二次	32.1	100.55	57	2.2	西北风
	第三次	33.2	100.37	53	2.3	西北风
	第四次	33.0	100.29	52	2.1	西北风
厂界下风向1#2#	第一次	25.6	100.72	55	2.4	西北风
	第二次	30.5	100.60	53	2.2	西北风
	第三次	32.1	100.43	50	2.1	西北风
	第四次	32.0	100.34	50	2.1	西北风
厂界下风向2#3#	第一次	25.8	100.75	55	2.4	西北风
	第二次	30.3	100.62	53	2.2	西北风
	第三次	32.2	100.45	50	2.1	西北风
	第四次	32.3	100.36	50	2.0	西北风
厂界下风向3#4#	第一次	27.5	100.74	55	2.4	西北风
	第二次	31.6	100.64	53	2.2	西北风
	第三次	33.1	100.47	50	2.1	西北风
	第四次	33.4	100.38	50	2.0	西北风

报告附件:

报告编号: ZJADT20250509009

时间: 2025年05月27日

检测点位	检测频次	气温 $^{\circ}\text{C}$	大气压力 kPa	湿度%	风速 m/s	风向
厂房门口05#	第一次	29.6	100.67	62	2.1	西北风
		29.6	100.67	62	2.1	西北风
		29.6	100.67	62	2.1	西北风
		29.6	100.67	62	2.1	西北风
	第二次	35.7	100.34	59	2.2	西北风
		35.7	100.34	59	2.2	西北风
		35.7	100.34	59	2.2	西北风
		35.7	100.34	59	2.2	西北风
	第三次	32.1	100.55	57	2.2	西北风
		32.1	100.55	57	2.2	西北风
		32.1	100.55	57	2.2	西北风
		32.1	100.55	57	2.2	西北风
	第四次	33.2	100.37	53	2.3	西北风
		33.2	100.37	53	2.3	西北风
		33.2	100.37	53	2.3	西北风
		33.2	100.37	53	2.3	西北风

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

有组织废气工况信息及烟气参数：

采样时间：2025年05月24日				
点位名称：气相沉积废气排气筒①#				
生产工况：正常		排气筒高度（m）：25		
生产工艺：--		净化工艺：-- 碱液喷淋		
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.7088				
参数	单位	气相沉积废气排气筒①#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	26	25	22
排气含湿量	%	3.5	3.5	3.4
测点排气速度	m/s	3.45	3.08	3.25
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	8791	7850	8282
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	7634	6830	7297

采样时间：2025年05月24日										
点位名称：DA032 蒸汽发生器天然气燃烧废气②#							燃料类型：天然气			
生产工况：正常							排气筒高度（m）：8			
生产工艺：--							净化工艺：--			
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.0314										
参数	单位	DA032 蒸汽发生器天然气燃烧废气②#								
		第一次			第二次			第三次		
测点排气温度	℃	153			158			155		
排气含湿量	%	3.7			3.8			3.8		
含氧量	%	3.0	3.1	3.2	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5
测点排气速度	m/s	8.0			7.7			8.3		
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	901			874			937		
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	548			525			567		

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月24日				
点位名称：氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气出口③#				
企业工况：正常		排气筒高度（m）：15		
生产工艺：-		净化工艺：碱喷淋		
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.3848				
参数	单位	氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气出口③#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	22	22	23
排气含湿量	%	2.3	2.7	2.8
测点排气速度	m/s	3.24	3.06	3.06
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	4488	4235	4242
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	3996	3755	3747

采样时间：2025年05月24日				
点位名称：研磨废气排气筒进口⑥#				
企业工况：正常		排气筒高度（m）：-		
生产工艺：-		净化工艺：-		
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.2176				
参数	单位	研磨废气排气筒进口⑥#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	18	18	18
排气含湿量	%	2.5	2.6	2.5
测点排气速度	m/s	18.5	19.2	18.3
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	13849	16412	15659
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	14029	14556	14102

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月24日				
点位名称：研磨废气出口⑦#				
企业工况：正常		排气筒高度（m）：15		
生产工艺：-		净化工艺：布袋除尘		
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.1963				
参数	单位	研磨废气出口⑦#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	22	21	20
排气含湿量	%	2.4	2.3	2.3
测点排气速度	m/s	20.8	21.1	18.8
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	14676	14911	13299
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	12784	12834	11581

检测因子：氯化物										
采样时间：2025年05月24日										
点位名称：酸洗废气排气筒1#进口⑧#										
企业工况：正常		排气筒高度（m）：-								
生产工艺：-		净化工艺：-								
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.3362										
参数	单位	酸洗废气排气筒1#进口⑧#								
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次
测点排气温度	℃	24	23	24	24	24	24	24	24	23
排气含湿量	%	3.1	3.2	3.3	3.2	3.3	3.1	3.3	3.2	3.1
含氧量	%	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
测点排气速度	m/s	5.38	5.25	5.26	5.27	5.27	5.38	5.37	5.26	5.36
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	12315	12026	12053	12060	12062	12316	12304	12042	12278
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	10564	10360	10330	10330	10322	10562	10560	10346	10595

报告附件:

报告编号: ZJADT20250509009

检测因子: 氯化氢				
采样时间: 2025年05月24日				
点位名称: 酸洗废气排气筒 1#进口 1#8#				
企业工况: 正常		排气筒高度 (m): 5		
生产工艺: -		净化工艺: -		
测点管道截面积 (m <sup>2</sup> ): 0.6362				
参数	单位	酸洗废气排气筒 1#进口 1#8#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	°C	24	24	24
排气含湿量	%	3.1	1.2	3.3
测点排气速度	m/s	5.38	5.27	5.37
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	12315	12060	12304
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	10564	10330	10560

检测因子: 氮氧化物										
采样时间: 2025年05月24日										
点位名称: 酸洗废气排气筒 1#出口 1#9#										
企业工况: 正常					排气筒高度 (m): 15					
生产工艺: -					净化工艺: 碱喷淋					
测点管道截面积 (m <sup>2</sup> ): 0.5027										
参数	单位	酸洗废气排气筒 1#出口 1#9#								
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次
测点排气温度	°C	21	21	22	23	22	21	21	22	21
排气含湿量	%	3.7	3.6	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.8
含氧量	%	21.0	20.9	20.8	20.9	20.9	21.0	20.9	21.0	20.9
测点排气速度	m/s	7.18	7.10	7.20	7.28	7.19	6.80	7.26	7.28	7.26
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	12990	12847	13021	13183	13020	12408	13145	13166	13141
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	11679	11554	11644	11756	11645	11133	11783	11764	11794

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

检测因子：氯化氢				
采样时间：2025年05月24日				
点位名称：酸洗废气排气筒1#出口①9#				
企业工况：正常		排气筒高度(m)：15		
生产工艺：-		净化工艺：碱喷淋		
测点管道截面积(m <sup>2</sup> )：0.5027				
参数	单位	酸洗废气排气筒1#出口①9#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	21	23	21
排气含湿量	%	3.7	3.8	3.9
测点排气速度	m/s	7.18	7.28	7.26
热态排气量	m <sup>3</sup> /s	12990	13183	13145
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	11679	11756	11783

检测因子：氯化氢				
采样时间：2025年05月24日				
点位名称：酸洗废气排气筒2#进口①10#				
企业工况：正常		排气筒高度(m)：-		
生产工艺：-		净化工艺：-		
测点管道截面积(m <sup>2</sup> )：0.1963				
参数	单位	酸洗废气排气筒2#进口①10#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	23	20	20
排气含湿量	%	3.2	3.3	3.3
测点排气速度	m/s	6.42	8.51	8.43
热态排气量	m <sup>3</sup> /s	5951	6010	5956
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	5113	5230	5192

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

检测因子：氮氧化物										
采样时间：2025年05月24日										
点位名称：酸洗废气排气筒2#进口Φ10#										
企业工况：正常						排气筒高度（m）：-				
生产工艺：-						净化工艺：-				
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.1963										
参数	单位	酸洗废气排气筒2#进口Φ10#								
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次
测点排气温度	℃	23	20	21	20	20	20	20	20	20
排气含湿量	%	3.2	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3	3.2	3.3
含氧量	%	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	20.9	21.0
测点排气速度	m/s	8.42	8.38	8.39	8.51	8.43	8.43	8.43	8.35	8.35
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	5951	5921	5929	6010	5959	5958	5956	5901	5902
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	5133	5135	5131	5230	5192	5193	5192	5156	5152

检测因子：氯化氢				
采样时间：2025年05月24日				
点位名称：酸洗废气排气筒2#出口Φ11#				
企业工况：正常			排气筒高度（m）：15	
生产工艺：-			净化工艺：碱喷淋	
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.2827				
参数	单位	酸洗废气排气筒2#出口Φ11#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	19	17	17
排气含湿量	%	3.9	3.9	3.8
测点排气速度	m/s	5.54	5.82	5.62
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	5642	5925	5722
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	5096	5392	5214

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

检测因子：氮氧化物										
采样时间：2025年05月24日										
点位名称：酸洗废气排气筒2#出口①11#										
企业工况：正常						排气筒高度(m)：15				
生产工艺：-						净化工艺：碱喷淋				
测点管道截面积(m <sup>2</sup> )：0.2827										
参数	单位	酸洗废气排气筒2#出口①11#								
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次
测点排气温度	℃	19	18	18	17	18	17	17	16	17
排气含湿量	%	3.9	3.9	3.8	3.9	3.8	3.7	3.8	3.7	3.7
含氧量	%	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
测点排气速度	m/s	5.54	5.33	5.63	5.82	5.83	5.62	5.62	5.71	5.72
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	5642	4631	5733	5925	5913	5721	5722	5810	5819
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	5096	5105	5204	5392	5388	5218	5214	5322	5314

检测因子：二氧化硫、氟化氢				
采样时间：2025年05月26日				
点位名称：污水处理排气筒进口①12#				
企业工况：正常			排气筒高度(m)：-	
生产工艺：-			净化工艺：-	
测点管道截面积(m <sup>2</sup> )：0.0707				
参数	单位	污水处理排气筒进口①12#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	21	22	23
排气含湿量	%	3.0	3.2	3.3
测点排气速度	m/s	13.0	13.1	13.2
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	3310	3344	3357
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	2934	2943	2928

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

检测因子：一氧化碳、氯、尾气浓度					
采样时间：2025年05月26日					
点位名称：污水站排气筒进口⑫#					
企业工况：正常			排气筒高度(m)：-		
生产工艺：-			净化工艺：-		
测点管道截面积(m <sup>2</sup> )：0.0707					
参数	单位	污水站排气筒进口⑫#			
		第一次	第二次	第三次	第四次
测点排气温度	℃	20	21	22	23
排气含氧量	%	3.0	3.0	3.3	3.2
测点排气速度	m/s	13.7	13.9	13.1	13.5
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	3491	3544	3335	3447
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	3108	3138	2926	3008

检测因子：氮氧化物										
采样时间：2025年05月26日										
点位名称：污水站排气筒进口⑫#										
企业工况：正常					排气筒高度(m)：-					
生产工艺：-					净化工艺：-					
测点管道截面积(m <sup>2</sup> )：0.0707										
参数	单位	污水站排气筒进口⑫#								
		第一次			第二次			第三次		
测点排气温度	℃	20			21			21		
排气含氧量	%	3.0			3.0			3.0		
含氧量	%	21.0	20.9	21.0	21.0	21.0	21.0	20.9	20.9	21.0
测点排气速度	m/s	13.7			13.0			13.9		
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	3491			3310			3544		
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	3108			2934			3138		

报告附件：

报告编号： ZIADT20250509009

检测因子：氯化氢、氟化氢				
采样时间：2025年05月26日				
点位名称：污水站排气筒出口⑬13#				
企业工况：正常			排气筒高度(m)：15	
生产工艺：-			净化工艺：碱喷淋	
测点管道截面积(m <sup>2</sup> )：0.0707				
参数	单位	污水站排气筒出口⑬13#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	°C	22	23	22
排气含湿量	%	3.4	3.5	3.4
测点排气速度	m/s	12.1	12.2	12.3
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	3086	3108	3119
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	2728	2729	2742

检测因子：氯化氢、氟、臭气浓度					
采样时间：2025年05月26日					
点位名称：污水站排气筒出口⑬13#					
企业工况：正常			排气筒高度(m)：15		
生产工艺：-			净化工艺：碱喷淋		
测点管道截面积(m <sup>2</sup> )：0.0707					
参数	单位	污水站排气筒出口⑬13#			
		第一次	第二次	第三次	第四次
测点排气温度	°C	20	22	22	21
排气含湿量	%	3.2	3.2	3.3	3.5
测点排气速度	m/s	12.1	12.1	12.2	12.2
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	3085	3086	3115	3103
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	2754	2731	2747	2753

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

检测因子：氮氧化物										
采样时间：2025年05月26日										
点位名称：污水站排气筒出口Φ13#										
企业工况：正常					排气筒高度 (m)：15					
生产工艺：-					净化工艺：碱喷淋					
测点管径截面积 (m <sup>2</sup> )：0.0707										
参数	单位	污水站排气筒出口Φ13#								
		第一次			第二次			第三次		
测点排气温度	℃	20			22			22		
排气含湿量	%	3.2			3.4			3.2		
含氧量	%	21.0	20.9	21.0	20.8	20.9	21.0	21.0	21.0	21.1
测点排气速度	m/s	12.1			12.1			12.1		
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	3085			3086			3086		
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	2754			2728			2731		

报告附件:

报告编号: ZJADT20250509009

采样时间: 2025年05月25日				
点位名称: 气相沉积废气排气筒①#				
企业工况: 正常		排气筒高度 (m): 25		
生产工艺: -		净化工艺: 碱喷淋		
测点管道截面积 (m <sup>2</sup> ): 0.7688				
参数	单位	气相沉积废气排气筒①#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	°C	24	23	23
排气含湿量	%	3.7	3.7	3.7
测点排气速度	m/s	3.43	3.43	3.25
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	8751	8740	8291
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	7659	7669	7275

采样时间: 2025年05月27日										
点位名称: 蒸汽发生器天然气燃烧废气②#						燃料类型: 天然气				
企业工况: 正常						排气筒高度 (m): 8				
生产工艺: -						净化工艺: -				
测点管道截面积 (m <sup>2</sup> ): 0.0314										
参数	单位	蒸汽发生器天然气燃烧废气②#								
		第一次			第二次			第三次		
测点排气温度	°C	151			157			155		
排气含湿量	%	3.9			3.8			3.8		
含氧量	%	4.1	4.1	4.1	4.5	4.5	4.2	4.1	4.0	4.0
测点排气速度	m/s	8.2			8.1			8.5		
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	925			913			959		
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	566			551			581		

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月25日				
点位名称：氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气出口③#				
企业厂址：正东		排气筒高度（m）：15		
生产工艺：-		净化工艺：碱吸收		
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.3848				
参数	单位	氢气站、MTS、氯化氢站清扫废气出口③#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	22	21	21
排气含湿量	%	3.0	3.0	3.0
测点排气速度	m/s	3.24	3.23	3.23
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	4489	4481	4479
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	3978	3985	3987

采样时间：2025年05月25日				
点位名称：硝酸废气进口⑥#				
企业厂址：正东		排气筒高度（m）：-		
生产工艺：-		净化工艺：-		
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.2376				
参数	单位	硝酸废气进口⑥#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	19	19	20
排气含湿量	%	2.7	2.5	2.3
测点排气速度	m/s	18.9	18.8	18.8
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	16151	16082	16045
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	14359	14250	14112

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

采样时间：2025年05月25日				
点位名称：研磨废气出口⑦#				
企业工况：正常		排气筒高度（m）：15		
生产工艺：-		净化工艺：布袋除尘		
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.1963				
参数	单位	研磨废气出口⑦#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	23	22	22
排气含湿量	%	2.3	2.2	2.2
测点排气速度	m/s	21.6	21.6	20.8
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	15264	15234	14706
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	13183	13149	12703

检测因子：氮氧化物										
采样时间：2025年05月25日										
点位名称：酸洗废气排气筒1#进口⑧#										
企业工况：正常					排气筒高度（m）：-					
生产工艺：-					净化工艺：-					
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.6362										
参数	单位	酸洗废气排气筒1#进口⑧#								
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次
测点排气温度	℃	21	21	22	21	22	22	22	21	22
排气含湿量	%	3.2	3.2	3.3	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3
含氧量	%	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
测点排气速度	m/s	5.45	5.44	5.45	5.55	5.56	5.45	5.35	5.34	5.24
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	12478	12467	12486	12704	12737	12478	12244	12224	11991
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	10853	10862	10838	11079	11057	10846	10618	10635	10384

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

检测因子：氯化氢				
采样时间：2025年05月25日				
点位名称：酸洗废气排气筒1#进口Q8#				
企业工况：正常		排气筒高度（m）：-		
生产工艺：-		净化工艺：-		
测点管径截面积（m <sup>2</sup> ）：0.6362				
参数	单位	酸洗废气排气筒1#进口Q8#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	°C	21	21	22
排气含湿量	%	3.2	3.3	3.2
测点排气速度	m/s	5.45	5.55	5.35
实测排气量	m <sup>3</sup> /h	12478	12704	12244
标况排气量	m <sup>3</sup> /h	10853	11079	10618

检测因子：氮氧化物										
采样时间：2025年05月25日										
点位名称：酸洗废气排气筒1#出口Q9#										
企业工况：正常					排气筒高度（m）：15					
生产工艺：-					净化工艺：碱喷淋					
测点管径截面积（m <sup>2</sup> ）：0.5027										
参数	单位	酸洗废气排气筒1#出口Q9#								
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次
测点排气温度	°C	21	22	22	23	22	23	23	23	23
排气含湿量	%	3.7	3.8	3.7	3.7	3.7	3.8	3.7	3.8	3.9
含氧量	%	21.0	21.0	20.9	21.0	21.0	20.9	21.0	20.9	21.0
测点排气速度	m/s	6.67	7.10	7.41	6.94	6.96	6.94	6.95	6.95	7.11
实测排气量	m <sup>3</sup> /h	12071	12842	13410	12567	12600	12566	12569	12572	12868
标况排气量	m <sup>3</sup> /h	10892	11544	12068	11268	11238	11261	11266	11256	11513

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

检测因子：氯化氢				
采样时间：2025年05月25日				
点位名称：酸洗废气排气筒1#出口①9#				
企业工况：正常		排气筒高度(m)：15		
生产工艺：-		净化工艺：碱喷淋		
测点管道截面积(m <sup>2</sup> )：0.5027				
参数	单位	酸洗废气排气筒1#出口①9#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	21	23	23
排气含湿量	%	3.7	3.7	3.7
测点排气速度	m/s	6.67	6.94	6.95
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	12071	12567	12569
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	10892	11268	11266

检测因子：氯化氢				
采样时间：2025年05月25日				
点位名称：酸洗废气排气筒2#进口①10#				
企业工况：正常		排气筒高度(m)：-		
生产工艺：-		净化工艺：-		
测点管道截面积(m <sup>2</sup> )：0.1963				
参数	单位	酸洗废气排气筒2#进口①10#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	22	23	22
排气含湿量	%	3.2	3.2	3.2
测点排气速度	m/s	8.60	8.54	8.60
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	6074	6033	6079
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	5264	5214	5260

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

检测因子：氮氧化物										
采样时间：2025年05月25日										
点位名称：酸洗废气排气筒2#进口Φ10#										
企业工况：正常						排气筒高度（m）：-				
生产工艺：-						净化工艺：-				
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.1963										
参数	单位	酸洗废气排气筒2#进口Φ10#								
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次
测点排气温度	℃	22	22	21	23	22	22	22	23	19
排气含氧量	%	3.2	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.1
含氧量	%	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	20.9
测点排气速度	m/s	8.60	8.60	8.51	8.54	8.60	8.54	8.60	8.62	8.56
实测排气量	m <sup>3</sup> /h	6074	6074	6011	6033	6077	6035	6079	6090	6047
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	5264	5267	5237	5214	5262	5209	5260	5250	5291

检测因子：氟化氢				
采样时间：2025年05月25日				
点位名称：酸洗废气排气筒2#出口Φ11#				
企业工况：正常			排气筒高度（m）：15	
生产工艺：-			净化工艺：碱喷淋	
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.2827				
参数	单位	酸洗废气排气筒2#出口Φ11#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	18	17	18
排气含氧量	%	3.9	3.9	3.8
测点排气速度	m/s	5.82	5.91	5.63
实测排气量	m <sup>3</sup> /h	5927	6016	5726
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	3390	3487	3211

报告附件：

报告编号： Z/JADT20250509009

检测因子：氯化物										
采样时间：2025年05月25日										
点位名称：酸洗液气排气管2#出口①11#										
企业工况：正常						排气筒高度(m)：15				
生产工艺：-						净化工艺：碱喷淋				
测点管径截面积(m <sup>2</sup> )：0.2827										
参数	单位	酸洗液气排气管2#出口①11#								
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次
测点排气温度	℃	18	19	18	17	18	18	18	17	18
排气含湿量	%	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.7	3.8	3.9	3.9
含氧量	%	21.0	21.0	21.0	20.9	20.9	20.9	20.9	21.0	20.9
测点排气速度	m/s	5.82	5.93	6.02	5.91	5.73	5.72	5.63	5.91	5.92
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	5927	6035	6122	6016	5827	5826	5726	6016	6026
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	5390	5470	5566	5487	5303	5307	5211	5487	5478

检测因子：氯化氢、氟化氢				
采样时间：2025年05月27日				
点位名称：污水站排气筒进口①12#				
企业工况：正常		排气筒高度(m)：-		
生产工艺：-		净化工艺：-		
测点管径截面积(m <sup>2</sup> )：0.0707				
参数	单位	污水站排气筒进口①12#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	21	22	22
排气含湿量	%	3.1	3.2	3.2
测点排气速度	m/s	13.0	13.1	13.1
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	3312	3322	3328
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	2931	2920	2915

报告附件：

报告编号： ZIADT20250509009

检测因子：氯化氢、氨、臭气浓度					
采样时间：2025年05月27日					
点位名称：污水站排气筒进口①12#					
企业工况：正常			排气筒高度（m）：-		
生产工艺：-			净化工艺：-		
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.0707					
参数	单位	污水站排气筒进口①12#			
		第一次	第二次	第三次	第四次
测点排气温度	℃	22	21	21	21
排气含湿量	%	3.2	3.0	3.1	3.2
测点排气速度	m/s	13.0	13.0	13.0	13.1
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	3306	3314	3319	3324
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	2914	2931	2923	2917

检测因子：氮氧化物										
采样时间：2025年05月27日										
点位名称：污水站排气筒进口①12#										
企业工况：正常					排气筒高度（m）：-					
生产工艺：-					净化工艺：-					
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.0707										
参数	单位	污水站排气筒进口①12#								
		第一次			第二次			第三次		
测点排气温度	℃	22			21			21		
排气含湿量	%	3.2			3.1			3.1		
含氧量	%	21.0	20.8	21.0	21.0	20.8	20.8	20.9	20.9	20.9
测点排气速度	m/s	13.0			13.0			13.0		
热态排气量	m <sup>3</sup> /h	3306			3312			3314		
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	2914			2931			2931		

报告附件：

报告编号： ZJADT20250509009

检测因子：氯化氢、氟化氢				
采样时间：2025年05月27日				
点位名称：污水站排气筒出口①13#				
企业工况：正常		排气筒高度（m）：15		
生产工艺：-		净化工艺：碱喷淋		
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.0707				
参数	单位	污水站排气筒出口①13#		
		第一次	第二次	第三次
测点排气温度	℃	22	23	23
排气含湿量	%	3.2	3.2	3.3
测点排气速度	m/s	12.2	12.2	12.3
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	3099	3108	3126
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	2742	2734	2737

检测因子：氯化氢、氨、臭气浓度					
采样时间：2025年05月27日					
点位名称：污水站排气筒出口①13#					
企业工况：正常		排气筒高度（m）：15			
生产工艺：-		净化工艺：碱喷淋			
测点管道截面积（m <sup>2</sup> ）：0.0707					
参数	单位	污水站排气筒出口①13#			
		第一次	第二次	第三次	第四次
测点排气温度	℃	21	23	23	22
排气含湿量	%	3.3	3.4	3.1	3.2
测点排气速度	m/s	12.2	12.2	12.3	12.2
标态排气量	m <sup>3</sup> /h	3106	3108	3122	3110
标干排气量	m <sup>3</sup> /h	2755	2750	2744	2732

报告附件:

报告编号: ZJADT20250509009

检测因子: 氮氧化物										
采样时间: 2025年05月27日										
点位名称: 污水站排气筒出口⑬#										
企业工况: 正常						排气筒高度 (m): 15				
生产工艺: /						净化工艺: 碱喷淋				
测点管道截面积 (m <sup>2</sup> ): 0.0707										
参数	单位	污水站排气筒出口⑬#								
		第一次			第二次			第三次		
测点排气温度	°C	21			22			23		
排气含湿量	%	3.3			3.2			3.4		
含氧量	%	20.9	20.9	21.0	20.9	20.9	21.0	20.8	20.8	20.8
测点排气速度	m/s	12.2			12.2			12.2		
实测排气量	m <sup>3</sup> /h	3106			3099			3105		
标况排气量	m <sup>3</sup> /h	2755			2742			2730		

注: “-”表示该处无内容。

## 附件 7 待鉴定固废危险特性鉴别报告摘录

浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期  
CVD-SIC 项目压滤废泥和蒸发废盐  
危险特性鉴别报告

委托单位：浙江富乐德半导体材料科技有限公司

鉴定单位：杭州康利维环保科技有限公司

2025 年 3 月



**责任表**

项目名称：浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目压滤废泥和蒸发废盐危险特性鉴别

鉴别委托方：浙江富乐德半导体材料科技有限公司

鉴别单位：杭州康利维环保科技有限公司

工作责任人	姓名	职称/职务	签名
项目负责及报告编制	崔文娟	高级工程师	崔文娟
报告编制	周伟	工程师	周伟
报告审核	胡晓东	高级工程师	胡晓东
报告审定	林朝韩	总经理	林朝韩

## 摘要

浙江富乐德半导体材料科技有限公司，成立于 2022 年 03 月 10 日，注册地址位于浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号 102 室，现运行有常山三期氧化铝项目和 CVD-SIC 项目生产线。

常山三期 CVD-SIC 项目以一甲基三氯硅烷（MTS）为主要原料，采用气相沉积工艺生产碳化硅产品，气相沉积炉产生的废气采用两级碱液喷淋处理，处理后的废水进入中和调节池中，调节 pH 至中性后，经压滤机压滤，产生的固体废物为压滤废泥，中和调节池上清液和压滤废液进入 MVR 蒸发工序处理，处理后产生蒸发废盐。

本次鉴别对象为 CVD-SIC 项目气相沉积废气喷淋处理过程中产生的压滤废泥和蒸发废盐。

为了明确 CVD-SIC 项目压滤废泥和蒸发废盐的固废属性，落实环保管理要求，提升固体废物精细化管理水平，浙江富乐德半导体材料科技有限公司委托杭州康利维环保科技有限公司对 CVD-SIC 项目压滤废泥和蒸发废盐开展危险特性鉴别工作，根据鉴别结果指导后续的固体废物管理工作。

我公司依据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-7）等标准和要求对压滤废泥和蒸发废盐进行危险特性鉴别。在对 CVD-SIC 项目压滤废泥和蒸发废盐进行固体废物属性判定和《国家危险废物名录》（2025 年版）相符性分析，确定压滤废泥和蒸发废盐不在危废名录内的前提下，我公司通过现场勘察，资料收集、初筛样品测试分析，结合《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-7）的规定，排除了压滤废泥和蒸发废盐的反应性、易燃性和急性毒性危险特性，并在此基础上，编制危险特性鉴别方案。2024 年 8 月 29 日进行了鉴别方案审查，根据完善后的鉴别方案，我公司委托检测单位江苏康达检测技术股份有限公司按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）于 2025 年 2 月 10 日至 2025 年 3 月 13 日采集了压滤废泥和蒸发废盐的样品并进行检测，根据检测结果并结合《危险废物鉴别标准》（GB5085.1，GB5085.3，GB5085.6）规定要求，确定压滤废泥和蒸发废盐不具有腐蚀性、浸出毒性和毒性物质含量的危险特性。

综上所述，在产品种类、产品生产工艺、原辅材料及气相沉积废气处理工艺

和喷淋废水处理工艺不发生重大变化，且工况正常、稳定的情况下，浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目压滤废泥和蒸发废盐不具有危险特性，不属于危险废物，建议按照一般固体废物进行管理。

全国固体废物和化学品管理信息系统统一登录门户

**详情**

公开日期	2025-04-16 16:50:10	鉴别委托方	浙江富乐德半导体材料科技有限公司
鉴别单位名称	杭州康利维环保科技有限公司	CMA委托单位	
固体废物名称	压滤废泥	废物物理特性	固态
行业分类	C398	案例类别	常规鉴别
待鉴别固体废物质量	0.5吨/月	原辅材料	甲基三氯硅烷、石墨、盐酸、氢氧化钠
采集的样数（个）	5	超标份样数（个）	0
废物鉴别结论	一般工业固体废物	废物归类代码	
鉴别报告	<a href="#">鉴别版-常山三期CVD-SiC项目压滤废泥和蒸发废盐危险特性鉴别报告.pdf</a> <a href="#">附件1-10.pdf</a>	其他相关资料	<a href="#">浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期CVD-SiC项目压滤废泥和蒸发废盐危险特性鉴定方案.pdf</a>
涉密不公开情况说明			

[异议评估申请](#)

全国固体废物和化学品管理信息系统统一登录门户

**详情**

公开日期	2025-04-16 16:43:28	鉴别委托方	浙江富乐德半导体材料科技有限公司
鉴别单位名称	杭州康利维环保科技有限公司	CMA委托单位	
固体废物名称	蒸发废盐	废物物理特性	固态
行业分类	C398	案例类别	常规鉴别
待鉴别固体废物质量	56吨/月	原辅材料	甲基三氯硅烷、石墨、盐酸、氢氧化钠
采集的样数（个）	20	超标份样数（个）	0
废物鉴别结论	一般工业固体废物	废物归类代码	
鉴别报告	<a href="#">鉴别版-常山三期CVD-SiC项目压滤废泥和蒸发废盐危险特性鉴别报告.pdf</a> <a href="#">附件1-10.pdf</a>	其他相关资料	<a href="#">浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期CVD-SiC项目压滤废泥和蒸发废盐危险特性鉴定方案.pdf</a>
涉密不公开情况说明			

[异议评估申请](#)

## 附件 8 建设项目环境保护验收监测期间生产情况说明

建设项目名称：浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目（一期）

设计年生产能力：年产碳化硅产品 3000 件/a

年运行天数：330 天

竣工验收现场监测时间：2025 年 5 月 24 日~2025 年 27 日

监测期间废水平均排放量：80.5t

表 1 验收监测期间全厂生产负荷统计表

序号	产品名称	本次建设规模（件/a）	调试期间实际生产量（t/d）				折算达产量（件/a）	监测期间生产工况（%）
			5.24	5.25	5.26	5.27		
1	碳化硅产品	36000	90	92	95	96	30772	82.5~88%

①废水处理设施运行情况：

项目环保设施竣工验收监测期间，污水站、化粪池正常运行。

②废气处理设施运行情况：

项目环保设施竣工验收监测期间，各废气处理装置正常运行。

③各声源设备开启运行情况：

项目环保设施竣工验收监测期间，各声源设备均正常运行。

④其他需说明的情况。

无

企业名称：浙江富乐德半导体科技有限公司

填表日期：2025 年 6 月 10 日

填表人：徐益平

## 附件 9 项目环境保护治理设施投入落实情况

## 项目环境保护治理设施投入落实情况





建设单位：浙江富乐德半导体科技有限公司

项目名称：浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目（一期）

类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象 (主要内容)	处置方式	环保投资
废气治理	1	两级碱喷淋	1 套	气相沉积废气	气相沉积废气经二级碱喷淋处理后由 15m 的排气筒 DA013 排放。	80
	2	两级碱喷淋	2 套	酸洗废气	酸洗废气分别收集后，经各自二级碱喷淋处理后由不低于 25m 的排气筒 DA015 及排气筒 DA016 排放	80
	3	低氮燃烧	1 套	天然气燃烧废气	低氮燃烧经 8m 的排气筒 DA017 排放	10
	4	一级碱喷淋	1 套	MTS 储罐呼吸废气、VMB 等特气柜的防爆排气、氢气站吹扫气体、氯化氢气站吹扫气体	经一级碱喷淋处理后由 15m 的排气筒 DA018 排放	30
	5	油雾净化器+活性炭吸附	1 套	脱蜡油雾、轮廓加工油雾、磨床湿加工油雾及产品擦拭废气	脱蜡油雾、轮廓加工油雾、磨床湿加工油雾及产品擦拭废气经车间油雾分离器+活性炭吸附处理，定期补风	140
	6	研磨废气布袋除尘	1 套	手工研磨废气	手工研磨废气经布袋除尘后通过 15m 排气筒排放	10
废水治理	1	清污分流	/	/	实现雨污分流、清污分流、污污分流。	20
	2	隔油、絮凝沉淀	1 套	热水洗、脱脂水洗、地面清洗水等	含氮酸洗废水、酸性废气处理废水经除氮系统处理再与 MTS 喷淋废水、氢氟酸清洗剂水洗水经中和除氟系统处理；	
	3	中和除氟	1 套	混酸洗废水、酸性废气处理废水等	热水洗、脱脂水洗、地面清洗水、经隔油、絮凝沉淀处理，部分 MVR 蒸发冷凝水回用于纯水制备；生活污水经隔油池、化粪池处理，处理后废水循环冷却水排污水、部分 MVR 蒸发冷凝水、纯水制备浓水汇合后纳管排放。	
	4	除氮	1 套	混酸洗废水、酸性废气处理废水		

噪声治理	1	采取隔声降噪措施	/	设备隔振降噪、吸声降噪措施、合理布局	①要求进出加油车辆慢速缓行且禁止鸣笛；②建立设备定期维护，保养的管理制度，加强设备检查和维修，以防止设备故障形成的非生产噪声。③加强职工环保意识教育，提倡文明经营，防止人为噪声。	30
固废治理	1	分离收集装置	/	危废	委托有危废处理资质单位处置。	
	2		/	一般固废	一般固废外卖综合利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。	

### 附件 10 竣工及调试情况公示

	
	
<p>竣工公示</p>	<p>调试公示</p>

附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 厂区平面布置图



## 第二部分：验收意见

## 浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目（一期）验收竣工环境保护先行验收意见

2025 年 7 月 11 日，浙江富乐德半导体材料科技有限公司根据《浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目（一期）验收竣工环境保护先行验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[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/指南、本项目环境影响评价报告书及环评批复等要求，邀请相关单位人员及专家组成验收工作组（名单附后）对本项目进行竣工环境保护验收，提出意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### 1、建设地点、规模、主要建设内容

浙江富乐德半导体材料科技有限公司成立于 2022 年 03 月 10 日，位于浙江省衢州市常山县金川街道恒升路 25 号。公司拟利用现有 86 亩土地，同时新增 19.5 亩土地新建生产厂房、动力设施厂房及辅助设施用房等，采用气相沉积工艺，购置气相沉积炉、高转速磨床设备、洗净线等先进设备，形成年产 96000 件套碳化硅产品的生产能力。该项目拟分期建设，一期年产 36000 件套碳化硅产品，二期年产 60000 件套碳化硅产品。

#### 2、环保审批情况及建设过程

企业于 2024 年 4 月委托杭州一达环保技术咨询有限公司编制《浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目环境影响报告书》，2024 年 6 月衢州市生态环境局常山分局对该项目进行了审批，审批文号衢环常建[2024]21 号。

项目于 2024 年 7 月 1 日完成排污许可证变更，排污登记编号：91330822MA2DLEH38N001Z。

项目在 2024 年 7 月开工建设，于 2024 年 12 月 25 日建设完成年产 36000 件碳化硅产品生产线，后于 2025 年 1 月 3 日开始试运行，环保设施试运行调试期间进行了公示。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

本项目员工 253 人，项目一线操作采用三班制，每班 8 小时，技术、管理人员实行白班制，年工作 330 天。企业设置宿舍，员工用餐依托浙江盾源聚芯半导

体科技有限公司的食堂。

### 3. 投资情况

本次验收项目实际投资 15500 万元，其中环保投资 400 万元，占总投资的 2.81%。

### 4. 验收范围

企业一期项目年产 36000 件碳化硅产品生产线已建设完成，二期年产 60000 件碳化硅产品生产线暂未建设，本次验收为项目一期验收。

### 二、工程变动情况

经现场核实检查，本次项目实际建设内容与环评相比，主要有以下变化：

#### 1. 生产设备变动：

与环评阶段的设备情况相比：气相沉积工序设备与环评一致；根据现阶段生产需求，预处理工序热处理炉及石墨氧化炉数量均减少 1 台；根据客户对产品需求，机加工工序以凯柏机及圆磨为主，减少平面磨床，沈阳天乙外圆磨、凯柏机分别增加 5 台，冈本旋转平面磨床减少 9 台，此外，新增手工研磨工作台，根据磨床加工的程度，对磨床打磨过产品进行细化打磨；受厂房面积影响，清洗工序除石蜡热水洗槽尺寸与环评一致，其余槽体容积均有所减小；后处理工序洁净烘箱数量减少 3 台，包装机减少 1 台，本工程产能主要由气相沉积设备限制，辅助工序设备变动不会影响产品产量。

2. 原辅材料变动：原辅材料实际达产消耗量和环评设计对比略有出入，总体和环评基本一致。

3. 废气处理设施变动：由于车间管道收集限制，氧化前、氧化后酸洗分别设置集气收集装置，酸雾经两级碱喷淋洗涤系统后通过 25m 排气筒排放，较环评增加一根排气筒（一般排放口）；两台气相沉积炉共用一套两级碱喷淋设施变更为三台气相沉积炉共用一套碱喷淋设施，处理工艺与环评一致；根据实际生产需要，对圆磨机处理后的少量成品进行手工研磨修补，产生的少量研磨废气收集后经布袋除尘处理后于 25m 高排气筒排放，较环评增加一根排气筒（一般排放口）。

4. 废水处理设施变动：项目废水在进入浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期氧化铝项目废水处理设施之前的预处理工艺增加气浮工序，其余与环评基本一致。

对照《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)，上述变动不属于重大变动。

### 三、环境保护设施落实情况

#### 1、废水

项目排放的废水主要为研磨热水洗废水及脱脂废水、地面清洗废水、超声波清洗废水、纯水制备浓水，部分 MVR 蒸发冷凝水，酸洗废气喷淋废水，混酸清洗废水，MTS 喷淋废水，氯化氢废气喷淋水及生活污水。

机加工废水、车间清洗废水、脱脂废水、清洗废水经混凝+絮凝+沉淀+气浮处理，酸洗清洗废水、混酸清洗废水、碱洗废水、碱洗清洗废水、废气处理废水经 pH 调整+反应+混凝+絮凝+沉淀+pH 调整+反应+混凝+絮凝+沉淀处理，处理后厌氧，好氧，沉淀处理。纯水制备浓水部分用于地面清洗，剩余的与处理完后的废水汇总排放；生活污水经化粪池处理后与处理完后的废水汇总排放。纳管后经常山工业工业园区污水处理厂预处理，最后送至常山县城市污水处理厂处理后达标排放常山港。

#### 2、废气

本次验收工程主要废气来源于气相沉积和 MTS 储罐呼吸废气，VMB 等特气柜的防爆排气、氯化氢气站吹扫废气；石蜡加热油雾、石蜡煮沸油雾、机加工油雾，产品擦拭，石墨氧化，酸洗，天然气燃烧、手工研磨、污水站废气。

气相沉积废气密闭收集经二级碱喷淋处理后由 25m 排气筒排放；

MTS 储罐呼吸废气，VMB 等特气柜的防爆排气、氯化氢气站吹扫废气经一级碱喷淋处理后由 25m 排气筒排放；

石蜡加热油雾、石蜡煮沸油雾，机加工油雾，擦拭废气经车间整体收集后，通过“油雾净化器+活性炭”处理后于车间内排放，车间定期补新风；

氧化前、氧化后清洗废气分别收集后，各自经两级碱喷淋处理后由 25m 排气筒排放；

天然气经低氮燃烧后，燃烧废气由 8m 的排气筒排放；

污水站废气经一级碱喷淋处理后由 25m 的排气筒排放；

手工研磨废气收集后通过布袋除尘处理后通过 25m 排气筒排放。

#### 3、噪声

项目主要来自厂区机械设备所产生的机械噪声。

公司主要通过选用低噪声设备，合理布置噪声设备、建筑隔声、厂区绿化及其他有助于消声减振的措施，有效降低了噪声影响。

项目周边 200m 范围内声环境保护目标为新亭村。

#### 4. 固废

项目实际产生的危废主要是废切削液、含切削液泥、废危化品包装材料、废滤芯、废无尘布、废活性炭、隔油沉淀及中和除氯污泥；产生的一般固废主要是废碳、硅、废碳化硅、压滤废泥及蒸发废盐（经鉴定为一般固废）、一般包装材料及生活垃圾等。

本次验收项目产生的危险废物委托杭州富阳海环保科技有限公司、新昌县康净环保科技有限公司处置，一般固废委托浙江玺泰环保科技有限公司、湖州绿迎环保科技有限公司处置，生活垃圾环卫部门统一清运。

企业设有一个危废仓库 70m<sup>2</sup>，用于储存各类危险废物，已按要求做好防雨、防漏等措施，粘贴有危废标签，仓库外张贴危废仓库标识，并由专人管理；另外建立固体废物台账管理、申报制度，对每次危险固废进出厂区时间、数量设专人进行记录以及存档，实施转移联单制度，并向生态环境部门申报。

企业设置了一般固废贮存场所 100m<sup>2</sup>，用于储存各类一般固废。

#### 5. 辐射

本项目不涉及辐射源项。

#### 6. 其他情况

##### （1）环境风险防范措施

企业设置了 500m 事故应急池一座，企业已编制了突发环境事件应急预案并备案(备案号:330822-2024-051-M)，各危险物料存储区设置了防渗工程及防截留设施。企业基本落实了环评报告中的风险防范措施，配备了相应的应急物资，满足应急处置需要。

（2）企业按环评及排污登记要求设置了标准化的污水综合排放口和废气排放口。项目不涉及设置废水、废气在线监测设施。

##### （3）其他设施

本次验收内容不涉及“以新带老”工程、淘汰落后生产装置，生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施。

#### 四、环境保护设施调试效果

根据项目环境保护设施竣工验收监测报告结果：

##### 1. 废水

验收监测期间，废水纳管污染物指标满足《电子工业水污染物排放标准》

（GB39731-2020）间接排放标准要求，其中氨氮浙江省《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求；总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》中B级限值70mg/L要求。相关污水处理设施的污染物去除效率见验收报告。

厂区雨排口 pH 值、化学需氧量、悬浮物均满足地表水 III 类排放标准。

## 2. 废气

验收监测期间，气相沉积废气处理设施排气筒排放的颗粒物、氯化氢废气均满足《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”二级标准要求；

验收监测期间，蒸汽发生器天然气燃烧废气排气筒排放的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3的燃气锅炉排放标准要求。其中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）表1燃气锅炉限值要求；

验收监测期间，MTS储罐、氯化氢站清扫废气、VMB苯特气柜的防爆排气处理设施排放口排放的氯化氢满足《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”二级标准要求；

验收监测期间，氧化前脱洗废气及氧化后脱洗废气处理设施排气筒排放的氯化物、氮氧化物均满足《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”二级标准要求。根据检测数据氧化前、氧化后清洗碳氢氧化物进出口均小于检出限，出口氯化氢均小于检出限；污水站废气氮氧化物小于检出限，不再进行处理效率计算；

验收监测期间，研磨废气处理设施排放口排放的颗粒物满足《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”二级标准要求。研磨废气处理设施对颗粒物的平均去除效率为56.21%；

验收监测期间，污水站废气排放口排放的氮氧化物、氯化氢、氯化物满足《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”二级标准要求。硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中有关要求。污水站废气处理设施对硫化氢的平均去除效率为98.24%，对氨的平均去除效率为65.37%，对臭气浓度的平均去除效率为30.67%，对氯化氢的去除效率为40%，对氯化物的去除效率为32.80%；

验收监测期间，厂界无组织废气监控点臭气浓度、氨、硫化氢均满足《恶臭

污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准；颗粒物、氯化氢、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃满足《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”二级标准要求；

验收监测期间，厂区内厂房外无组织废气非甲烷总烃排放浓度监测结果均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值（厂房外监控点1h平均浓度，任意一次浓度）。

敏感点（新亭村）环境空气质量氮氧化物、总悬浮颗粒物、氟化物监测值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的表2二级标准限值要求和表A.1氟化物参考浓度限值，氯化氢监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值要求。

### 3. 噪声

验收监测期间，项目东侧昼间、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4类区标准要求。项目西侧、南侧、北侧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类区标准要求。

敏感点（新亭村）噪声监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

### 4. 污染物排放总量

项目化学需氧量、氨氮、挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物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

根据验收监测报告结论，废水经处理达标后纳管排放，废气经收集处理后各污染物排放均符合相关标准限值要求，厂界噪声达标，固废、危废做到资源化和无害化处理，环境敏感保护目标的声环境质量和空气环境质量符合相关要求，工程建设对周边环境的影响在环评预测范围之内。

### 六. 验收结论

浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目（一期）环保手续完整，技术资料齐全；项目的性质、规模、地点与环评基本一致；项目在建设和运营中，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，没有《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《国环规环评（2017）4号》中所规定的验收不合格项。同意项目通过竣工环境保护验收。

#### 七、后续要求

1. 建设单位加强现场管理以及环保设施的运行管理，不断完善废水和废气环保处理设施建设运行，严格控制无组织废气的排放，加强固（危）废暂存库规范化管理，完善应急措施建设，确保各污染物长期稳定达标排放。

2. 建设单位须根据相关要求，规范活性炭吸附装置的活性炭一次装填量和更换频次，完善相关台账记录。

3. 按照《建设项目竣工环境保护验收竣工技术指南 污染影响类》进一步完善项目水平衡，核实项目污染物排放总量，校核固废、危废产生情况及处置去向，完善验收监测报告及附图、附件等相关内容。

验收工作组：

杨晓 徐有 曾明

**浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目  
（一期）竣工环境保护验收会议签到单**

时间：2025 年 7 月 11 日      地址：浙江富乐德半导体材料科技有限公司会议室

	姓名	单位	职称/职务	联系电话
企业负责人	孙少平			
技术专家	徐永	湖州学院	副教授	15957039971
	曹志明	湖州学院	副教授	15957007733
	程增良	湖州学院	副教授	15152728866
验收组成员	何志勇	湖州材料研究院	总工程师	1516270989
	徐永	湖州学院	副教授	15957039971
	孙少平	富乐德	项目经理	18506759200
	祝爱娟	湖州一达环保		13396766643

## 第三部分：其他需要说明的事项

## 浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目（一期）竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2025年7月11日，浙江富乐德半导体材料科技有限公司在公司会议室组织召开了浙江富乐德半导体材料科技有限公司常山三期 CVD-SIC 项目（一期）竣工环境保护验收。现将本次验收工程环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况等其它需要说明事项说明如下：

### 1、环境保护设施和验收过程简况

#### 1.1 环保设施

##### （1）废水

项目排放的废水主要为研磨热水洗废水及脱脂废水、地面清洗废水、超声波清洗废水、纯水制备浓水、部分MVR蒸发冷凝水、酸洗废气喷淋废水、混酸清洗废水、MTS喷淋废水、氯化氢废气喷淋水及生活污水。

机加工废水、车间清洗废水、脱脂废水，清洗废水经混凝+絮凝+沉淀+气浮处理，酸洗清洗废水、混酸清洗废酸、碱洗废水，碱洗清洗废水、废气处理废水经pH调整+反应+混凝+絮凝+沉淀+pH调整+反应+混凝+絮凝+沉淀处理，处理后厌氧、好氧、沉淀处理。纯水制备浓水部分用于地面清洗，剩余的与处理完后的废水汇总排放；生活污水经化粪池处理后与处理完后的废水汇总排放。纳管后经常山工业工业园区污水处理厂预处理，最后送至常山县城市污水处理厂处理后达标排放常山港。

##### （2）废气

本次验收工程主要废气来源于气相沉积和MTS储罐呼吸废气、VMB等特气柜的防爆排气、氯化氢气站吹扫废气、石蜡加热油雾、石蜡煮沸油雾、机加工油雾，产品擦拭，石墨氧化，酸洗、天然气燃烧，手工研磨，污水站废气。

气相沉积废气密闭收集经二级碱喷淋处理后由25m排气筒排放。

MTS储罐呼吸废气、VMB等特气柜的防爆排气，氯化氢气站吹扫废气经一级碱喷淋处理后由25m排气筒排放。

石蜡加热油雾，石蜡煮沸油雾，机加工油雾，擦拭废气经车间整体收集后，

范措施：配备了相应的应急物资，满足应急处置需要。企业已编制了突发环境事件应急预案并备案（备案号：330822-2024-051-M）。

②企业不涉及在线监测。

③其他设施

本次验收内容不涉及“以新带老”工程、淘汰落后生产装置，生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施。

### 1.2 验收过程简况

公司委托浙江大卫环境规划设计有限公司作为项目验收咨询单位，从2025年4月启动项目验收流程。浙江大卫环境规划设计有限公司对照项目环境影响报告书及审批文件要求，对本次验收主体工程及环保设施的建设情况进行了现场核查。

项目于2024年7月开工建设；2024年12月25日，项目主体工程及配套的环保设施安装完成；2025年1月3日，项目主体工程及配套的环保设施开始调试。企业于2025年1月3日对项目竣工时间进行了公示，2025年1月3日对项目调试起止日期进行了公示，公布项目环境保护设施调试起止日期（2025年1月3日~2025年8月31日）。调试期间项目生产情况正常，环保治理设施运行稳定。

验收检测于2025年5月24日-5月27日实施。

2025年7月11日，公司组织召开了“常山三期CVD-SIC项目（一期）”竣工环境保护验收现场会，验收组由浙江富乐德半导体材料科技有限公司（建设单位）、浙江大卫环境规划设计有限公司（验收咨询单位）等单位代表及三位专业技术专家组成，形成验收意见。验收意见的结论：项目基本符合环保设施竣工验收条件，同意通过项目污染防治设施竣工环境保护验收。

### 1.3 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间均未收到过公众反馈意见或投诉。

### 2、其他环境保护措施的实施情况

本项目不涉及辐射以及在线监测。

根据验收监测报告结论，废水经处理达标后纳管排放，废气经收集处理后各污染物排放均符合相关标准限值要求，厂界噪声达标，固废做到资源化和无害化处理，工程建设对周边环境的影响在环评预测范围之内。

### 3、后续要求

（1）建设单位加强现场管理以及环保设施的运行管理，不断完善废水和废气环保处理设施建设，按照排污许可管理要求定期开展废气监测，严格控制无组织废气的排放，加强暂存库规范化管理，确保各污染物长期稳定达标排放。

落实情况：企业已制定相关规章制度，加强环保设施的日常巡查与维护，加强设备检修及维护，减少无组织废气的排放，确保各污染物长期稳定达标排放；已按要求定期开展自行监测；已按照《危险废物贮存和污染控制要求》规范化暂存库的管理。

（2）建设单位须根据相关要求，规范活性炭吸附装置的活性炭一次装填量和更换频次，完善相关台账记录。

落实情况：已根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》规范化活性炭吸附装置，企业有机废气处理设施自带压力表，根据压力表数值定期更换活性炭。企业已制定台账，记录环保设施运行及废活性炭产生、更换台账。

（3）按照《建设项目竣工环境保护验收竣工技术指南 污染影响类》进一步完善项目水平衡，核实项目污染物排放总量，校核固废、危废产生情况及处置去向，完善验收监测报告及附图、附件等相关内容。

落实情况：已根据《建设项目竣工环境保护验收竣工技术指南 污染影响类》进一步完善项目水平衡，核实污染物排放总量、固废及危废产生情况及处置去向；已补充完善验收监测报告及相关附图、附件。

浙江富乐德半导体材料科技有限公司

2025 年 7 月 20 日