

元颀新材料科技（浙江）有限公司半导体 关键支撑材料生产项目竣工环境保护先行 验收监测报告

建设单位：元颀新材料科技（浙江）有限公司

2026 年 3 月

建设单位：	元颀新材料科技（浙江）有限公司	
法人代表：	陆小明	
监测单位：	浙江鸿博环境检测有限公司	
法人代表：	厉杭柯	
监测单位：	浙江安联检测技术服务有限公司	
法人代表：	王勇	
建设单位： 元颀新材料科技（浙江）有限公司 电话：0573-87950899 传真：—— 邮编：314415 地址：浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇永泰路 11 号 检测单位： 浙江鸿博环境检测有限公司 电话：0571-88820485 传真：0571-88820485 邮编：311100 地址：浙江省杭州市临平区东湖街道天荷路 44 号 2 幢 601 室 检测单位： 浙江安联检测技术服务有限公司 电话：0571-85028656		

传真：0571-85086601

邮编：310053

地址：浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号 8 幢 5 层

目录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
3 项目建设情况	5
4 环境保护设施	19
5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定	37
6 验收执行标准	45
7 验收监测内容	49
8 质量保证和质量控制	53
9 验收监测结果	62
10 验收监测结论	78
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	82
附件 1 审批部门对环境影响报告书（表）的审批决定错误！未定义书签。	
附件 2 固体废物委托处置协议	错误！未定义书签。
附件 3 工程设计单位工程设计资质证书	错误！未定义书签。
附件 4 排污登记回执	错误！未定义书签。
附件 5 应急预案备案文件	错误！未定义书签。
附件 6 监测报告	错误！未定义书签。
附件 7 竣工公示	错误！未定义书签。
附件 8 调试公示	错误！未定义书签。
附件 9 企业生产工况确认表	错误！未定义书签。
附件 10 关于废气排放口进口不能监测的情况说明错误！未定义书签。	
附件 11 关于企业用水量的说明	错误！未定义书签。
附件 12 TA001 风量核算	错误！未定义书签。

1 项目概况

元颀新材料科技（浙江）有限公司元颀新材料科技（浙江）有限公司成立于 2017 年 6 月，租赁尖山科创园 1 期 5 号楼 3 楼空余办公用房，用于开展基础纳米电子半导体陶瓷粉体实验项目实验研究。

建设单位于 2024 年 4 月委托浙江省环境科技有限公司编制了《元颀新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑材料生产项目环境影响报告书》，并于 2024 年 5 月 30 日通过嘉兴市生态环境局审批（审批文号：嘉环海建（2024）87 号）。

项目环评设计产品产能为年产小颗粒 SiO_2 材料 750t、空心 SiO_2 粉体材料 1750t、增韧陶瓷粉体材料 1150t、高介电陶瓷粉体材料 1850t、醇基液体燃料-乙醇（副产品）6834t、工业氨水（副产品）1676t。本次验收为先行验收，验收范围为年产 1850t 高介电陶瓷粉体材料，不包括醇洗工序，本次验收生产过程中不使用乙醇，污水预处理系统和污水站已全部建设，仅启用部分构筑物处理高介电陶瓷粉体材料产品相关废水（无乙醇相关废水）。

因市场需求变化，本次为元颀新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑材料生产项目竣工环境保护先行验收，废水环保设施设计单位为华航环境发展有限公司（工程设计资质证书编号：A111033121，有效期：2023 年 12 月 22 日—2028 年 12 月 22 日，资质类别及等级：工程设计环境工程专项（水污染防治工程）甲级，发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部）；废气环保设施设计单位为昆山工统环保科技有限公司（工程设计资质证书编号：A232058985，有效期：2021 年 4 月 29 日-2026 年 4 月 29 日，资质类别及等级：工程设计环境工程专项（大气污染防治工程）乙级，发证机关：江苏省住房和城乡建设厅），本项目于 2024 年 6 月 10 日开工，并于 2025 年 4 月 28 日完成高介电陶瓷粉体材料相关主体工程及环保设施建设，调试时间为 2025 年 5 月 1 日-2026 年 4 月 25 日。建设单位于 2024 年 5 月 23 日取得排污许可证，编号：91310110MA1G8FBP2R001X。

目前项目已完成建设的主体和环保设备均已调试稳定，可满足竣工先行验收条件，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》，建设单位于 2025 年 7 月 1 日编制了验收监测方案，并委托浙江鸿博环境检测有限公司于 2025 年 11 月 12 日、2025 年 11 月 13 日、2025 年 12 月 12 日、2025 年 12 月 29 日对该项目开展项目竣工环境保护先行验收监测工作，调查期间企业生产工况为

78%。项目参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），编制了本项目先行验收监测报告。

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》2015.1.1；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订），2018.11.13；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修订)，2017.6.27；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），2020.4.29；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第一〇四号，2021.12.24；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年修订），2018.8.31；
- 7、中华人民共和国国务院第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.7.16；
- 8、环境保护部（国环规环评〔2017〕4 号）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017.11.20；
- 9、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号《浙江省生态环境保护条例》，2022.5.27
- 10、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》（浙江省人民政府第 388 号令发布，2021.2.10）；
- 11、《关于进一步促进建设项目环保设施竣工验收监测市场化的通知》（浙环发〔2017〕20 号，2017.5.12）；
- 12、《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令 36 号），2025.1.1 实施；

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技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- 2、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，环办环评函〔2020〕688 号；

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、《元颌新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑材料生产项目环境影响报告书》，2024.4；
- 2、《嘉兴市生态环境局关于元颌新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑

材料生产项目环境影响报告书的审查意见》（嘉环海建〔2024〕87 号），2024.5.30；

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇永泰路11号,坐标为经度120度82分75.78秒、纬度30度31分43.04秒,四周环境如下:

东侧:浙江安可环保科技股份有限公司;

南侧:嘉兴市衡源环境科技有限公司;

西侧:莫莱斯科(浙江)功能材料有限公司;

北侧:永泰路,隔路为空地(规划工业用地)。



图 3.1-1 地理位置图

本项目东侧涉及南北湖风景名胜区,距离约1.15km。项目东侧还涉及海盐县澉浦西部河岸生物多样性维护优先保护单元,距离约为1.15km。项目西北部分布着居民点、学校等敏感目标。

环境空气主要保护目标:以项目建设地为中心边长5km矩形范围。

水环境保护目标:项目周边内河。

声环境保护目标:厂界外200米范围内无声环境保护目标。

土壤环境保护目标:厂界外50米范围内无土壤保护目标。

主要保护目标分布图见图 3.1-2,环境空气保护目标及环境风险主要环境敏感目标分布情况见表 3.1-2。



图 3.1-2 主要保护目标分布图

表 3.1-2 环境保护目标

类别	序号	坐标 m		保护对象	相对厂址位置	相对厂界距离 m	保护目标	保护要求
		X	Y					
规划保护目标/环境空气/环境风险	1	290940	3357468	梧桐雅苑	NE	1615	居民/学校	环境空气质量达到二类区标准要求
	2	291487	3357610	高点幼儿园	NE	1730		
	3	289421	3357293	锦绣阳光府（在建）	NW	1965		
	4	289052	3357325	蔚蓝海岸府	NW	2190		
	5	288977	3357529	启潮府	NW	2325		
	6	288813	3357529	人才公寓（在建）	NW	2140		
	7	288804	3356324	仙侠居商业广场	NW	2160		
	8	289232	3358410	尖山高尔夫球场	NW	3140		

	9	291539	3359699	南北湖风景名胜 区	NE	1150	风景 名胜 区	环境空气 质量达到 一类区标 准要求
	10	291539	3359699	海盐县澉浦西部 河岸生物多样性 维护优先保护单 元	NE	1150	生态 保护 红线	
环境 风险	11	291571	3359763	冷冰坞居民点	NE	3875	居民/ 学校	环境空气 质量达到 二类区标 准要求
	12	287364	3358454	行知小学	NW	4420		
	13	289890	3360687	钱江村	NW	4950		
	14	286724	3358405	行知初中	NW	4730		
	15	286835	3358934	尖山社区	NW	5025		
	16	292918	3360813	黄沙坞居民点	NE	5250		
	17	288083	3360927	黄湾村	NW	5770		
	18	287071	3360366	尖山村	NW	5755		
	19	287481	3358314	尖山新区管委会	NW	4220		
地表 水	企业周边内河，尖申河				SW	200	河流	水质达III 类标准
	钱塘江				SW	315		
地下 水	根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，项目地下水评价 范围内潜水含水层							III类标准
声环 境	项目边界外延 200m 范围内敏感点							功能区达 标，不产 生噪声扰 民
土壤 环境	评价范围内工业用地等							土壤环境 质量不降 低
生态 环境	项目周边园区内河等生态环境							区域整体 生态环境 质量不降 低

涉密，删除！

图 3.1-3 厂区总平面布置图

涉密，删除！

图 3.1-4 雨污管网图

3.2 建设内容

3.2.1 项目产品及设计生产规模

产品及设计生产规模为：年产 5500 吨半导体关键支撑材料产品。

验收范围为：年产 1850 吨高介电陶瓷粉体材料（无醇洗工序）。

具体情况如下表所示：

表 3.2-1 企业产品方案表

序号	产品名称	单位	环评审批	本次验收内容产能	2025.7.1-2025.12.31 实际产量	折算全年产量	达产率
1	小颗粒 SiO2 材料	t/a	750	0	/	/	/
2	空心 SiO2 粉体材料	t/a	1750	0	/	/	/
3	增韧陶瓷粉体材料	t/a	1150	0	/	/	/
4	高介电陶瓷粉体材料	t/a	1850	1850	7271.5	1443	78%
小计	--	t/a	5500	1850	/	/	/
5	醇基液体燃料-乙醇（副产）	t/a	6834	0	/	/	/
6	工业氨水（副产）	t/a	1676	0	/	/	/

3.2.2 工程组成

表 3.2-2 工程组成表

序号	工程类别	环评主要内容		实际情况	符合性
1	主体工程	涉密，删除！	反应车间	高介电陶瓷粉体材料相关设备已按环评建设，目前仅启用验收范围内相关设备	符合

			涉密，删除！	干燥及包覆车间	高介电陶瓷粉体材料相关设备已按环评建设，目前仅启 用验收范围内相关设备	符合	
			涉密，删除！	后处理及包装车 间	高介电陶瓷粉体材料相关设备已按环评建设，目前仅启 用验收范围内相关设备	符合	
2	辅助工程		涉密，删除！	动力车间	已按环评建设，目前仅启用验收范围内相关设备	符合	
			涉密，删除！	溶剂回收区	设备已按环评建设，目前仅启用验收范围内相关设备	符合	
			共 5 层，用于员工办公	综合楼	与环评一致	符合	
			共 2 层，用于安装生产自动化控制系统	控制室	设备已按环评建设，目前仅启用验收范围内相关设备	符合	
3	储运工程			丙类仓库	设备已按环评建设，目前仅储存验收范围物料	符合	
				反应车间罐区	设备已按环评建设，目前仅启用验收范围内相关设备	符合	
				原料罐区	设备已按环评建设，目前仅启用验收范围内相关设备	符合	
4	环保工 程	废气治理系统	“酸喷淋+水喷淋”装置	1 套	碱喷淋+水喷淋	符合	
			二级冷凝（水冷+深冷）+酸喷淋+水喷淋”装置	1 套	二级冷凝（水冷+深冷）+碱喷淋+水喷淋”装置	符合	
			布袋除尘装置	1 套	与环评一致	符合	
			设备自带除尘装置	3 套	本次验收范围内仅需使用一套	符合	
		废水处理系统	废水处理站	40t/d	设备已按环评建设，目前已启用	符合	
		应急池	有效容积 2500m³			设备已按环评建设，目前已启用	符合
			固/危废仓库	拟在原料罐区西 侧建设一间面积 约 97m² 的危废仓	设备已按环评建设，目前已启用		符合

			库，在丙类仓库东南侧建设一间面积约 135m ² 的废盐仓库，采取防风、防雨、防晒、防渗措施。		
55	公用工程	供水	生活、生产用水由工业园区自来水管网供应	已按环评要求供水	符合
		供气	由南侧海宁绿动海云环保能源有限公司供应	已按环评要求供气	符合
		供电	由园区供电局提供	已按环评要求供电	符合
		排水	雨水经管道收集后纳入市政雨水管网；厂区废水经配套污水站预处理后达标纳管排放	已按环评要求达标纳管排放	符合

3.2.3 建设内容

项目审批规模为年产 1850 吨高介电陶瓷粉体材料、1150 吨增韧陶瓷粉体材料、1750 吨空心 SiO_2 粉体材料、750 吨小颗粒 SiO_2 材料，实际验收规模为年产 1850 吨高介电陶瓷粉体材料（无乙醇工序）。目前主体设备和环保设备均已调试稳定。

本项目全年工作 300 天，实行三班制，年运行时间 7200h，与环评一致。

项目设食堂，食堂仅提供吃饭场地，不设灶台，不清洗餐盘，与环评不一致；项目不含住宿，与环评一致。环评审批职工人数为 120 人，实际职工人数为 120 人。环境影响报告书及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容见表 3.2-2。

3.2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表：

表 3.2-3 项目生产线主要设备一览表

涉密，删除！

本次验收为先行验收，高介电陶瓷粉体材料相关设备已建设，高介电陶瓷粉体材料相关设备（除醇洗工序）为验收范围内的设备。相较于先行验收，设备无变化。

3.2.5 产能匹配性分析

半导体关键支撑材料产品产能限制工序主要为反应段，产能限制设备为各产品合成反应器。根据企业设备设计，高介电陶瓷粉体材料产品产能匹配性分析如下。

表 3.2-4 产能匹配性分析

涉密，删除！

3.3 主要原辅材料

表 3.3-1 主要原辅材料情况表

涉密，删除！

3.4 水源及水平衡

本项目用水包括纯水制备用水、生活用水、冷凝和水喷淋用水、地面冲洗用水、设备清洗用水、浇洒绿化用水，来自自来水和初期雨水，根据企业提供资料，2025.7.1-2025.12.31 期间用水量约为 36000t，折算成全年用量为 72000t，达产后全年用量为 92307t。

本项目排水为处理后的废水、纯水制备废水、生活污水水量平衡图如下：

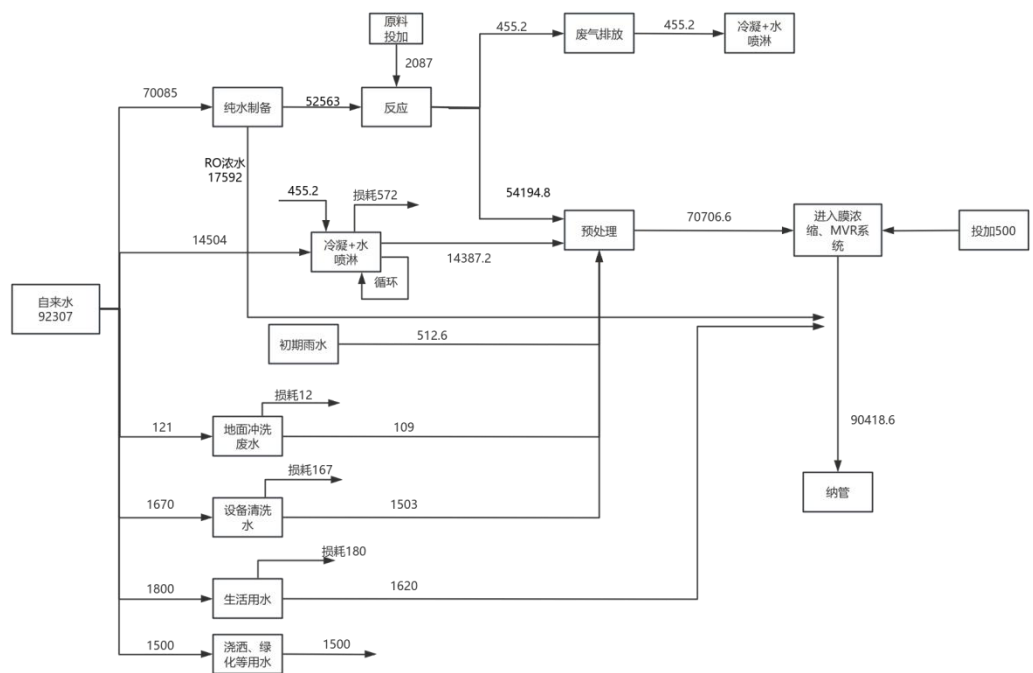


图 3.4-1 水量平衡图

3.5 生产工艺

涉密，删除！

3.6 项目变动情况

元颀新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑材料生产项目实施过程中发生相关内容变动。

（1）工艺流程

醇洗工序不在本次验收范围内。醇洗工序根据后续客户要求及市场变化决定是否实施。根据高介电陶瓷粉体材料物料平衡，高介电陶瓷产品不含水，产品反应过程不涉及消耗水。

环评审批：涉密，删除！

实际建设：涉密，删除！

（2）环境保护对策

表 3.6-1 环境保护对策对比表

序号	环评审批	实际建设
1	原环评未要求储罐废气进行收集处理。	涉密，删除！
2	清洗分离系统为密闭装置，上方直连废气收集管道，对挥发的废气进行收集，废气引至屋顶二级喷淋塔（TA002）处理后高空排放。	涉密，删除！
3	TA001、TA002 治理措施均为酸喷淋+水喷淋。	考虑到接入到 TA001、TA002 的废气偏酸性，TA001、TA002 由酸喷淋+水喷淋改为碱喷淋+水喷淋。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及环境保护对策措施不构成重大变动，具体分析见下表。

表 3.6-2 重大变动清单分析

序号	重大变动清单		环评	实际	是否构成重大变动
	类别	重大变动情形			
1	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目与老项目非同一厂区，按新建项目编制，租用海宁市城镇有机更新有限公司为其代建的厂房，建设半导体关	与环评一致。	否

			键支撑材料生产项目。		
2	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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。 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。	2.年产 1850 高介电陶瓷粉体材料。 3.不涉及。 4.项目位于达标区,不涉及。	2.不涉及。 3.不涉及。 4.不涉及。	否
3	建设地点	5.项目重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致防护距离内新增敏感点。	5.位于海宁尖山新区化工新材料产业园,永泰路南、祥虹路西。	5.项目选址未变,与环评一致。	否
4	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一: (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排	6 涉密, 删除!	6.不涉及。 7.物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。	否

		放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。 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。			
5	环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 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。 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。 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。 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	涉密，删除！	涉密，删除！	否

综上，本项目变动不会对环境产生加剧影响，无重大变动情况，可以纳入竣工环境保护先行验收管理。

4 环境保护设施

4.1 污染物处理/处置设施

4.1.1 废水

1、先行验收部分环评要求

本项目废水包括生产废水（干燥冷凝废水、喷淋废水、设备清洗水、地面清洗水反应清液、水洗清液）、纯水制备废水、初期雨水和生活污水。

初期雨水与生产废水经预处理系统处理后进入污水站（膜浓缩、MVR 及乙醇膜过滤系统处理工艺）处理；污水站出水与纯水制备废水、化粪池处理后的生活污水在外排水箱混合后纳管排放。

膜浓缩系统：膜浓缩分为两部分，精馏出水首先降温到 30-35℃,进入调节池，调节 pH 值为中性，在调节池中平衡水质水量后，废水经原水泵送至保安过滤器，过滤器出水先进入高压反渗透进行第一次脱盐浓缩，回收率 60%左右，高压反渗透的浓水进入 DTRO 进水箱，再通过 DTRO 进行二次浓缩，回收率 40%左右，将废水的含盐量浓缩至 10%L 左右，再送入蒸发结晶系统。高压反渗透和 DTRO 的产水进入二级反渗透进水箱，采用苦咸水反渗透进行二级脱盐处理，降低出水含盐率，提高出水水质。二级反渗透产水排入产水池，二级反渗透浓水返回高压反渗透再次续浓缩。

MVR 系统：根据进水水质，进水盐浓度在 8%~10%，设计采用 MVR 蒸发器进行蒸发，设计处理量 8t/h；考虑系统运行稳定性，采用强制循环蒸发器；蒸发浓缩后的料液在结晶器生成晶体颗粒，经蒸干后形成废盐（以氯化钠为主）。蒸发母液返回系统继续蒸发浓缩，冷凝水外排至后续处理系统。最终蒸发冷凝液与膜浓缩产水全部汇集到产水池。

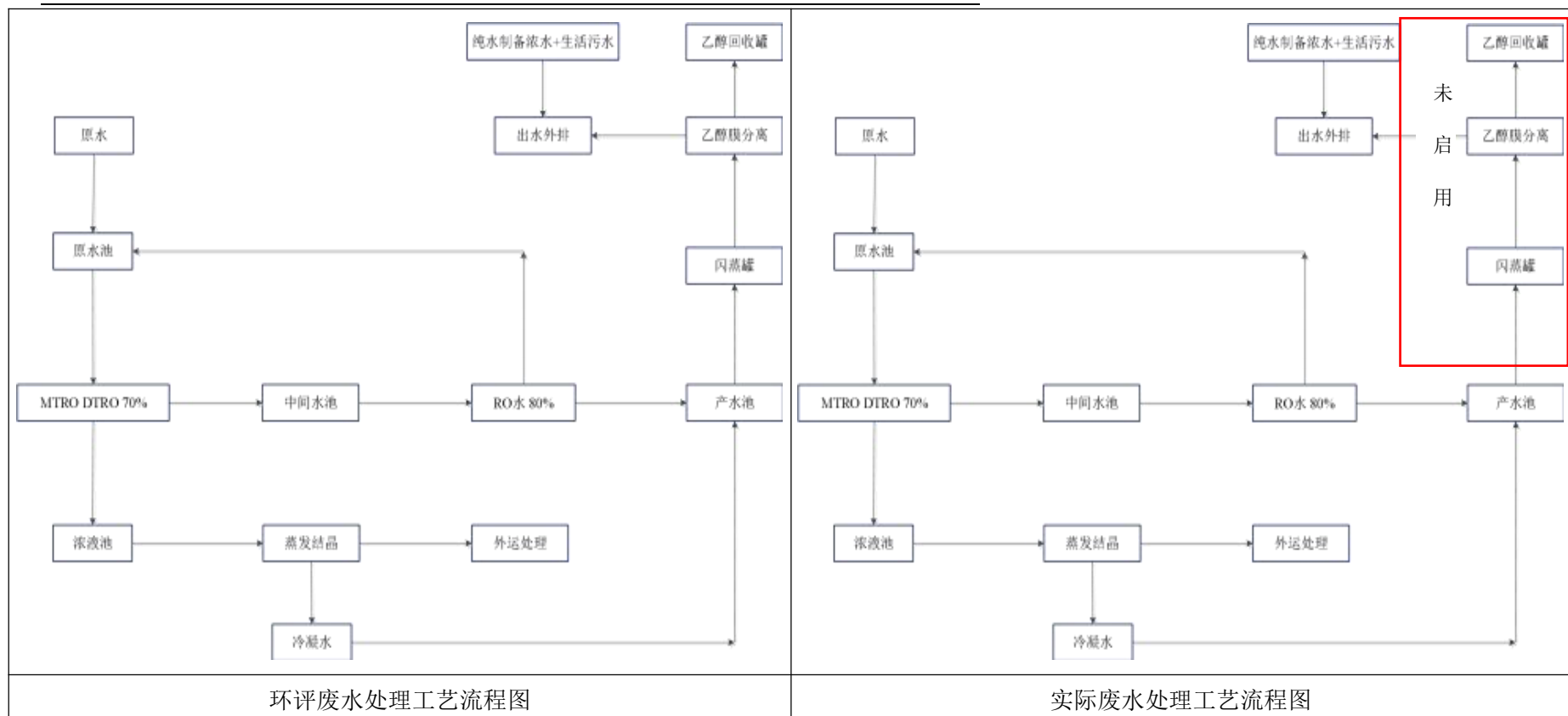
环评要求废水防治措施见表 4.1-1。

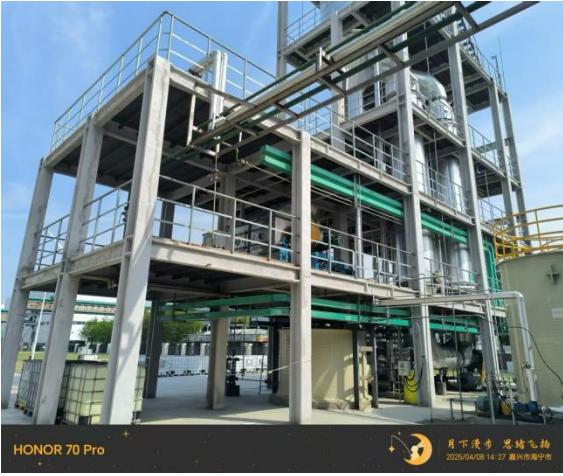
1、实际

根据现场踏勘，目前启用本次先行验收相关部分；废水排入尖山工业污水处理厂，其余与环评一致。

表 4.1-1 废水环评、实际情况对比表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	环评			实际		
				治理设施	处理能力	排放去向	治理设施	处理能力	排放去向
生产废水	生产	pH、CODcr、SS、 氨氮	/	预处理、膜浓缩、 MVR	40t/d	纳管排放	预处理、膜浓缩、 MVR	40t/d	纳管排放
初期雨水	初期雨水	COD、氨氮、SS、 石油类、总氮	间断	预处理、膜浓缩、 MVR	40t/d	纳管排放	预处理、膜浓缩、 MVR	40t/d	纳管排放
纯水制备废水	纯水制备 系统	pH、CODcr、SS	间断	/	/	/	/	/	纳管排放
生活污水	职工生活	COD、氨氮、SS、 石油类、总氮、 BOD ₅	间断	化粪池	/		化粪池	/	纳管排放



	
预处理	污水处理站
	
污水排放口	雨水排放口

4.1.2 废气

1、先行验收部分环评要求

本项目废气包括反应废气、清洗废气、储罐呼吸废气、干燥废气、中转废气、烧结废气、高介电陶瓷破碎废气。

本项目反应废气、清洗废气、储罐大小呼吸废气、一起通入“酸喷淋+水喷淋”装置（TA001）处理后引至 25m 排气筒排放（DA001）；中转废气、高介电陶瓷清洗废气与经二级冷凝处理后干燥废气一起通入“酸喷淋+水喷淋”装置（TA002）处理后 20m 排气筒排放（DA002）；烧结废气经管道收集后通入“布袋除尘装置（TA003）处理后引至 30m 排气筒排放（DA003）；破碎废气经设备自带除尘装置（TA006）处理后分别引至 15m 排气筒排放（DA006）。

投料废气，投料口微负压，并设置静电除尘；包装废气，包装线整体密闭，设备自带粉尘回收装置；无组织排放。

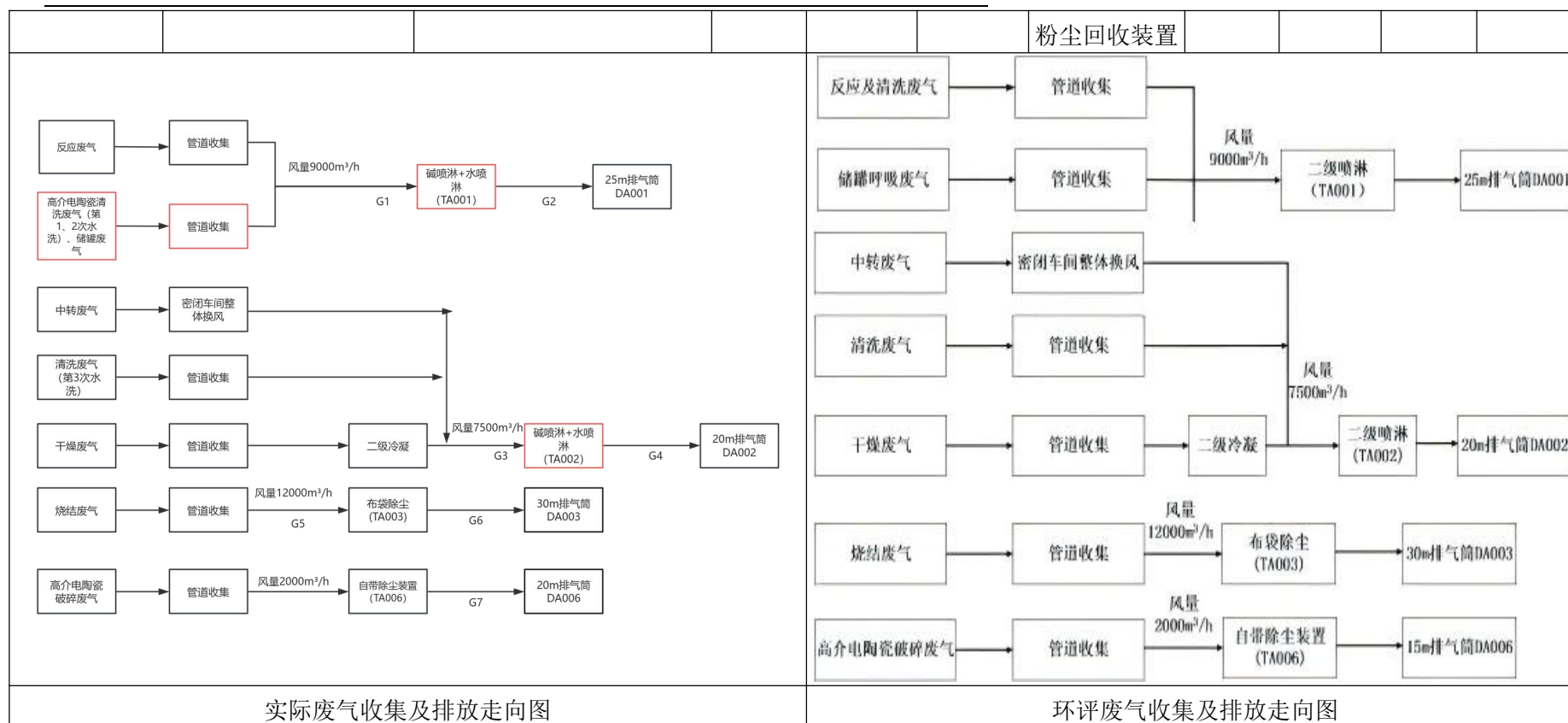
2、实际

本项目废气包括反应废气、清洗废气、储罐废气、干燥废气、中转废气、烧结废气、高介电陶瓷破碎废气。

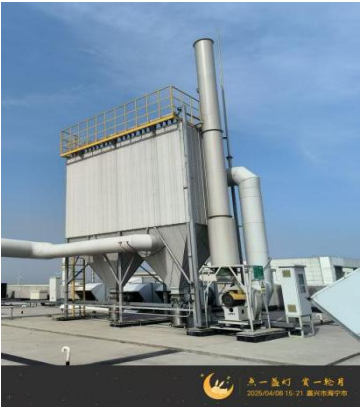
本项目反应废气、清洗废气（第一次、二次清洗）、储罐废气、一起通入“碱喷淋+水喷淋”装置（TA001）处理后引至 25m 排气筒排放（DA001）；中转废气、清洗废气（第三次水洗）与经二级冷凝处理后干燥废气一起通入“碱喷淋+水喷淋”装置（TA002）处理后 20m 排气筒排放（DA002）；烧结废气经管道收集后通入“布袋除尘装置（TA003）处理后引至 30m 排气筒排放（DA003）；破碎废气经设备自带除尘装置（TA006）处理后分别引至 15m 排气筒排放（DA006）。

表 4.1-2 废气环评、实际情况对比表

污染源		主要污染因子	环评中废气处理措施				实际				
			处理措施	风量	排气筒编号	排气筒高度	处理措施	风量	排气筒编号	排气筒内径	排气筒高度
反应废气		非甲烷总烃、草酸、氯化氢	“酸喷淋+水喷淋”装置	9000m³/h	DA001	25m	“碱喷淋+水喷淋”装置	9000m³/h	DA001	0.6m	25m
清洗废气	第 1、2 次	非甲烷总烃	“酸喷淋+水喷淋”装置	7500m³/h	DA002	20m	“碱喷淋+水喷淋”装置	9000m³/h	DA001	0.6m	25m
	第 3 次						“碱喷淋+水喷淋”装置	7500m³/h	DA002	0.5m	20m
储罐废气		/	/	/	/	/	“碱喷淋+水喷淋”装置	9000m³/h	DA001	0.6m	25m
干燥废气、中转废气		非甲烷总烃、氯化氢	“酸喷淋+水喷淋”装置	7500m³/h	DA002	20m	“碱喷淋+水喷淋”装置	7500m³/h	DA002	0.5m	20m
烧结废气		颗粒物	布袋除尘装置	12000m³/h	DA003	30m	布袋除尘装置	12000m³/h	DA003	0.6m	30m
高介电陶瓷破碎废气		颗粒物	自带除尘装置	2000m³/h	DA006	15m	自带除尘装置	2000m³/h	DA006	0.35m	20m
投料废气		颗粒物	投料口微负压，并设置静电除尘	/	/	/	投料口微负压，并设置静电除尘	/	/	/	/
包装废气		颗粒物	包装线整体密闭，设备自带粉尘回收装置	/	/	/	包装线整体密闭，设备自带	/	/	/	/



	
废气处理设施（DA001）	废气排放口（DA001）
	
废气处理设施出口（DA002）	废气排放口出口（DA001）
	
废气处理设施（DA002）	废气排放口（DA002）

	
废气处理设施（DA003）	废气排放口（DA003）
	
废气排放口出口（DA006）	废气出口（DA003）
	
废气处理设施（TA006）	废气排放口（DA006）

4.1.3 噪声

1、先行验收部分环评要求

内容	防治措施要求
噪声	①设备选型及安装，尽量选用运行噪声较低的设备，采取减振、隔振措施，如安装减振垫等； ②设备维修及保养，加强对机械设备的维修与保养，注意对各设备的主要磨损部位及时加添润滑油，减少因设备老化增加的噪声； ③厂区绿化，积极在厂区围墙内侧及生产车间四周种植绿化带。

2、实际

本项目噪声主要来源于半导体关键支撑材料生产线、废气处理设施（风机）、水泵等设备。根据现场踏勘，噪声防治措施与环评一致。

表 4.1-3 项目设备噪声源强调查清单（室外声源）

序号	所属区域	声源名称	声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			声压级/距离 dB	声功率级 dB		
1	溶剂回收系统	机泵 1	/	70	减震降噪	连续
2	干燥废气水喷淋废气处理设备	风机	/	85	减震降噪	连续
3	反应及储罐废气水喷淋废气处理设备	风机	/	85	减震降噪	连续
4	布袋除尘废气处理设备	风机	/	85	减震降噪	连续
5	污水站水泵	机泵 1	/	85	减震降噪	连续

表 4.1-4 项目设备噪声源强调查清单（室内声源）

涉密，删除！

涉密，删除！

图 4.1-1 噪声治理设施、主要产噪设施和主要噪声污染防治设施分布图

4.1.4 固（液）体废物

1、先行验收部分环评要求

本项目固废主要为一般废包装材料、沾染化学品废包装材料、废机油、废抹布手套、纯水制备废物、布袋收集粉尘、含钡污泥、其他污泥、废盐及生活垃圾等。

沾染化学品废包装材料、废机油、废抹布手套、布袋收集粉尘、含钡污泥、委托危废资质单位处置；废盐暂未鉴定，先按危废处置。一般废包装材料、纯水制备废物、其他污泥委外综合利用；生活垃圾由环卫清运。

2、实际

根据现场踏勘，固废种类及处理方式与环评一致。

表 4.1-5 固（液）体废物情况表

产生工序	名称	固废性质	废物代码	环评预估产生量 t/a	先行验收预估产生量 t/a	2025.7.1-2025.12.31 产生量 (t/a)	折算全年产生量 (t/a)	折算达产后产生量 (t/a)	变化量 (t/a)	环评处理方式	实际处理方式	接受单位资质情况
原料包装	沾染化学品废包装材料	危险废物	HW49: 900-041-49	6	4	1.56	3.12	4	0	危废资质单位	湖州威能环境服务有限公司	3305000244
原料包装	废机油及其包装桶	危险废物	HW08: 900-249-08	1.96	1.47	0.57	1.14	1.47	0	危废资质单位	湖州威能环境服务有限公司	3305000244
设备维护	废抹布手套	危险废物	HW49: 900-041-49	0.5	0.3	0.2	0.2	0.26	-0.04	危废资质单位	湖州威能环境服务有限公司	3305000244
布袋收集	布袋收集粉尘	危险废物	HW47: 261-088-47	4.527	1.5	0.585	1.17	1.5	0	危废资质单位	光大绿保固废处置（温岭）有限公司	3310000337
溶剂回收预处理	含钡污泥	危险废物	HW47: 261-088-47	302	302	117.75	235	302	0	危废资质单位	光大绿保固废处置（温岭）有限公司	3310000337
MVR 蒸发结晶	废盐	待鉴定	/	4737	1593	621	1242	1593	0	鉴定前按危废管理	光大绿保固废处置（温岭）有限公司	3310000337
原料包装	一般废包装材料	一般固废	/	15	5	1.95	3.9	5	0	外卖综合利用	海宁市启林再生资源有限公	/

											司	
纯水制备	纯水制备 废物	一般固废	/	2.85	1.25	0.49	0.98	1.25	0	外卖综 合利用	海宁市启林再 生资源有限公 司	/
溶剂回收 预处理	其他污泥	一般固废	/	1998	672	262	524	672	0	外卖综 合利用	海宁昶豪环保 建材有限公司	/
生活	生活垃圾	一般固废	/	18	18	8	16	16	-2	环卫清 运	环卫清运	/

一般固废仓库位于丙类仓库东南侧一间面积约 135m² 的废盐仓库，已做好防风、防雨、地面硬化等措施，已张贴标识牌；

危废仓库建设在原料罐区西侧一间面积约 97m² 的危废仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 相关要求，已做好防风、防雨、防渗、地面硬化等措施，危废包装上张贴标签，仓库内设置警示标志、分区标志等，门口张贴标识牌。

	
危废仓库门口	危废仓库内部
	
一般固废仓库门口	一般固废仓库内部

图 4.1-2 危废仓库、一般固废仓库图片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 日常管理制度

企业已建立了环保组织机构，配备 2 名人员进行专职环保管理巡查；已建立环保规章制度、环境保护设施调试制度及日常运行维护制度；企业已按照要求做好环境管理台账记录。

4.2.2 环境风险防范设施

企业已按相关要求制定“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强监督和管理；加强日常检查工作，发现事故隐患，及时解决；加强生产管理，生产车间内严禁烟火；配备必需的消防栓、灭火器等消防设施。

已于 2025 年 3 月 3 日完成突发环境事件应急预案备案（备案编号：

330481-2025-035-L)。企业已按应急预案相关要求落实应急防范措施及应急物资，
应急物资见下表：

表 4.2-1 环境应急资源一览表

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能
1	正压呼吸器	--	--	6	--	消防物资
2	一次性防化服	--	--	15	--	
3	重型防化服	--	--	6	--	
4	担架	--	--	1		
5	消防服（套）	--	--	6		
6	防毒口罩	--	--	15		
7	防护眼镜（化学品）	--	--	15	--	
8	化学品防护手套	--	--	15	--	
9	防化鞋	--	--	15	--	
10	破拆斧	--	--	1	--	
11	救援绳	--	--	4	--	
12	防爆应急照明手电	--	--	5	--	
13	微型消防站柜	--	--	1	--	
14	消防沙箱	--	--	10	--	堵漏物资
15	消防沙	--	--	若干	--	
16	吸附棉若干	--	--	1箱	--	
17	防爆移动泵	--	--	2	--	
18	防爆移动插座	--	--	2	--	
19	移动送风设备（防爆电机）	--	--	2	--	
20	应急药品箱	--	--	5	--	医疗物资
21	应急药品箱	--	--	若干	--	
22	室外应急物品柜	--	--	2		
23	室内应急物			4		

	品柜	--	--			
24	噪声仪	--	--	1	--	监测物资
25	便携式四合一可燃有毒气体检测仪	--	--	4	--	
26	防爆对讲机	--	--	若干		其他物资
27	警戒带	--	--	10		
28	三角架	--	--	1		
29	长管呼吸器	--	--	5		
30	五点式安全带	--	--	5		
31	反恐七件套	--	--	2		
32	环境应急池	--	--	2500m ³	--	
33	对讲机	--	--	5~10 部	--	
34	报警铃	--	--	5 只	--	
35	扩音喇叭	--	--	4 只	--	

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目为排污登记管理，根据《浙江省污染源自动监控管理办法（试行）》《环境监管重点单位名录管理办法》，无在线监测要求。企业各废气采样口处均已建设采样平台、规范化监测孔，废气、废水排放口均张贴规范化标志牌。企业共有 4 个废气排放口、1 个废水排放口、1 个雨水排放口。

	
废水排放口标识牌	雨水排放口标识牌

DA001 废气排放口标识牌	DA002 废气排放口标识牌
DA003 废气排放口标识牌	DA006 废气排放口标识牌

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

环评审批本项目总投资为 31010 万元，实际总投资为 30000 万元，本项目主要环保投资总额为 2460 万元，占总投资 30000 万元的 8.2%。项目环保投资的具体情况见下表。

表 4.3-1 环保投资概算

序号	项目		环评审批费用 (万元)	实际费用 (万元)
1	废水	1、污水管网的明沟明管敷设 2、建设一套膜浓缩、MVR 及乙醇膜处理系统 3、做好污水站、甲类仓库、罐区、危废暂存库等重点区域的地下水防渗工作	2015	2000
2	废气	一套碱喷淋+水喷淋装置、一套二级冷凝+碱喷淋+水喷淋装置、一套布袋除尘装置、连接风管、配套风机	80	80
3	降噪	减振材料、隔声罩、消声器	30	30
4	固废	固废暂存、转移、处置严格按照国家相关规定执行，	50	50

		暂存配备相应的设施等，危废处置费用		
5	事故防范	消防设施、事故池的规范完善	300	300
合计			2475	2460

5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论

5.1.1 污染防治措施汇总

表 5.1-1 污染防治措施汇总表

类型	措施名称	主要内容	预期治理效果
废水	溶剂回收废水	经膜浓缩、MVR 及乙醇膜过滤系统处理	污染物排放达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中表 1 直接排放标准要求
	纯水设备废水	与废水处理系统尾水混合后纳管排放	
	其他	1、水量在线计量装置：车间生产用水、废水排放口计量装置，废水处理站处理水量、排放口在线计量； 2、建立废水处理设施运行中控系统，污水处理设施必须实现自动化控制，设置自动加药装置； 3、在线监控； 4、生产废水管道全部采用架空敷设，分质分流，做好相应标识； 5、罐区地面、污水处理站各构筑物采取防渗、防漏和防腐措施，厂区道路经过硬化处理。	
废气	反应及清洗废气、储罐呼吸废气、溶剂回收不凝气、罐装废气	反应废气、小颗粒 SiO ₂ 和空心 SiO ₂ 清洗废气、增韧陶瓷水洗废气、储罐大小呼吸废气、溶剂回收不凝气采用管道收集；罐装废气经车间整体换风收集后通过“酸喷淋+水喷淋塔”处理后引至 25m 高排气筒 DA001 排放	HCl、NH ₃ 达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中表 4 标准限值；草酸达到《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中表 1 的时间加权平均容许浓度限值要求；
	干燥、清洗废气、中转废气	中转废气、增韧陶瓷醇洗废气和高介电陶瓷清洗废气与经二级冷凝处理后干燥废气一起通入“酸喷淋+水喷淋”装置后引至 20m 高排气筒 DA002 排放	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃达到《大气污染物综合
	烧结	经管道收集后通入“布袋除尘”处理后通过 30m 高排气筒 DA003 排放	
	破碎	经管道收集后接入三套设备自带除尘装置处理后引至 3 根 15m 高排气筒 DA004~DA006 排放	

			排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 新污染源大气 污染物排放限值及 《关于印发<工业 炉窑大气污染综合 治理方案>的通知》 (环大气〔2019〕 56 号) 中重点区域 排放浓度限值
固废	①危险废物沾染化学品废包装材料、废机油、废抹布手套、含钡污泥委托有资质的单位安全处置； ②一般废包装材料、纯水制备废物、布袋收集粉尘收集后外卖综合利用；废盐和污泥委托专业单位处置； ③厂区内设置危废暂存库，实行分区贮存，并做好防雨淋、防渗漏、防流失措施；暂存库设置废水导排管道或渠道，连接废水处理设施；贮存场所外设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签； ④危险废物在转移过程中执行转移联单制度。	资源化、减量化、 无害化	
噪声	①设备选型及安装，尽量选用运行噪声较低的设备，采取减振、隔振措施，如安装减振垫等； ②设备维修及保养，加强对机械设备的维修与保养，注意对各设备的主要磨损部位及时加添润滑油，减少因设备老化增加的噪声； ③厂区绿化，积极在厂区围墙内侧及生产车间四周种植绿化带。	厂界噪声达到《工业 企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准	
地下水、土壤	①罐区、废水处理设施等采取防腐、防渗、防泄漏措施； ②生产废水输送采用防腐、防渗管道，并采用架空敷设； ③固废全部贮存于室内，不得露天堆放；危险废物贮存场所设置防渗、防泄漏、防雨淋措施； ④原料储存区地面采用防渗处理，防止物料泄漏渗入地下。	防止原料、废水、 固废污染地下水与 土壤	
风险防范措施	①厂区建设一座 2500m³ 的事故应急池，建设初期雨水收集池，雨水排放口设置截止阀门以及在线监控设备； ②液体化学品周围须建有围堰，围堰高度满足应急要求； ③企业应成立环境保护领导小组，建立环保规章制度、环保档案、运行管理台账； ④加强对废气、废水治理设施的运行管理，定期对废气、废水收集和处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放； ⑤编制突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地环保主管部	降低环境事故风险	

	门备案。	
--	------	--

5.1.2 结论

元颀新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑材料生产项目，选址符合当地土地利用规划、城市总体规划、海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；排放的污染物总量指标可在海宁市内调剂平衡；项目实施后造成的环境影响符合项目所在地生态环境分区区划确定的环境质量要求；本项目具有较高的清洁生产水平，符合清洁生产原则要求；本项目符合海宁经济开发区尖山新区总体规划环评的要求，其风险防范措施符合相应的要求，符合公众参与的要求，该项目产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。综上所述，本项目在该址建设，从环保角度来说说是可行的。

5.2 审批部门审批决定

嘉兴市生态环境局关于元颀新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑材料生产项目环境影响报告书的审查意见（嘉环海建〔2024〕87号）。

嘉兴市生态环境局文件

嘉环海建〔2024〕87号

嘉兴市生态环境局关于元颌新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑材料生产项目环境影响报告书的审查意见

元颌新材料科技（浙江）有限公司：

你公司《关于要求对元颌新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑材料生产项目环境影响报告书进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托浙江省环境科技有限公司编制的《元颌新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑材料生产项目环境影响报告书》（以下简称环评报告书）及落实项目环保措施法人承诺、海宁市经信局出具的浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书、环评报告书专家评审意见、浙江环能环境技术有限公司技术评估意见（浙环评估〔2024〕166号）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《环评报告书》结论。



二、该项目拟在海宁尖山新区化工新材料产业园，永泰路南、祥虹路西实施。项目主要建设内容为：租用海宁市城镇有机更新有限公司为其代建的厂房，购置反应釜、分离设备、气流粉碎机等设备，建设半导体关键支撑材料生产项目，形成年产 5500 吨半导体纳米复合基础粉体材料生产能力，以及副产品醇基液体燃料-乙醇 6598 吨和工业氨水 1676 吨。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证，确保稳定达标排放。环评报告书中的污染防治对策、措施可作为项目实施和企业环保管理依据，企业重点应做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。实施雨污分流、清污分流工作，污水收集处理系统须采取防腐、防漏、防渗措施，落实污水零直排要求。项目各类生产废水经收集处理后与纯水制备废水、经预处理的生活污水一起纳入区域污水管网进污水处理厂集中处理排放，废水纳管执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及修改单排放标准，具体限值参见《环评报告书》。建设规范化排污口。

（二）加强废气污染防治。提高设备密闭化和自动化水平，从源头减少废气的无组织排放。根据项目各废气特点，分别采取可靠的针对性措施进行处理。反应废气、小颗粒 SiO_2 和空心 SiO_2 清洗废气、增韧陶瓷水洗废气、储罐大小呼吸废气、溶剂回收不凝气和灌装废气经收集和净化处理后通过 25 米排气筒排放；中

转废气、增韧陶瓷醇洗废气和高介电陶瓷清洗废气与经预处理的干燥废气一并经收集和净化处理后通过 20 米排气筒排放；烧结废气经收集和净化处理后通过 30 米排气筒排放；破碎废气经收集和净化处理后通过 15 米排气筒排放。废气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及修改单中表 4 特别排放标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及环评中相关限值要求，具体限值参见《环评报告书》。厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

（三）加强噪声污染防治。合理厂区布局，选用低噪声设备。高噪声设备须合理布置并采取有效隔声减震措施，生产车间须采取整体隔声降噪措施。加强设备的维护，确保设备处于良好的运行状态。各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。做好厂区绿化美化工作。

（四）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。项目危险废物贮存须满足 GB18597-2023 等相关要求。项目产生的废机油及其包装桶、废抹布手套等危险废物，委托有资质单位综合利用或无害化处置，并须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。

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。

四、落实污染物排放总量控制措施。按照《环评报告书》结论，本项目建成后，污染物外排环境量控制为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 8.985$ 吨/年、氨氮 ≤ 0.637 吨/年、 $\text{NO}_x \leq 2.592$ 吨/年、 $\text{VOCs} \leq 8.129$ 吨/年，其它特征污染物总量控制在环评报告书指标内。按《环评报告书》相关意见，在项目投运前落实项目主要污染物排放总量来源和排污权有偿使用；未落实排污指标前，项目不得投入运行。

五、加强日常环保管理和环境风险防范与应急。加强职工环保技能培训，进一步完善各项环保管理制度，建立完善的环保管理体系。做好各类生产设备和环保设施的运行管理和日常检修维护，定期监测各类污染源，建立健全各类环保运行台帐，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放，杜绝跑、冒、滴、漏现象和事故性排放。完善全厂突发环境事件应急预案，制定切实可行的风险防范措施和污染事故防范制度，并在项目投运前报嘉兴市生态环境局海宁分局备案。突发环境事件应急预案应与政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强敏感物料储存、使用过程的风险防范，落实好相关的应急措施。项目废水、废气、危废贮存库等环保治理设施，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全风险辨识，在符合相关职能部门的要求后方可实施。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《建设项目环境影响

评价信息公开机制方案》（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，建设项目的性质、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，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。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。

八、以上意见和环评报告中提出的污染防治和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设和运营中认真予以落实。你必须严格执行环保“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嘉兴市生态环境局海宁分局负责，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。

九、你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向嘉兴市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向南湖区人民法院提起行政诉讼。

嘉兴市生态环境局
海宁分局
2024年5月30日

抄送：海宁市经信局，浙江省环境科技有限公司。

嘉兴市生态环境局办公室

2024年5月30日印发

6 验收执行标准

6.1 废气

6.1.1 环评要求执行标准

本项目属于电子专用材料制造，烧结产生的颗粒物、氮氧化物参照执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放浓度限值；破碎产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

本项目反应、清洗、干燥等前端工序涉及化学反应，属于无机化学制造，其有组织排放的HCl、NH₃执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中表4大气污染物特别标准限值；草酸执行《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中表1的时间加权平均容许浓度限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2浓度限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

表 6.1-1 大气污染物排放标准

序号	污 染 物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)		最高允许排放速 率(kg/h)		采用标准
1	HCl	10		/		GB31573-2015 及修改单 中表 4 标准限值
2	NH ₃	10		/		
3	草酸	1		/		GBZ2.1-2019 表 1 标准
4	臭气浓度	20	4000（无量纲）	/		GB14554-93 表 2
		25	6000（无量纲）			
5	非甲烷总烃	120		20m	17	GB16297-1996 表 2 标准
				25m	35	
6	颗粒物	120		15m	3.5	
				30m	23	
7	颗粒物	30		/		环大气〔2019〕56 号
8	氮氧化物	300		/		

厂界无组织废气中HCl、NH₃执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中表5标准限值，颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染

物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界标准二级标准（新扩改建），草酸根据“大气污染物综合排放标准”编制说明，取质量标准的 4 倍。厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》。

表 6.1-2 厂界大气污染物浓度限值汇总 单位：mg/m³

序号	污染物项目	排放限值	采用标准
1	颗粒物	1.0	GB16297-1996 表 2 标准
2	非甲烷总烃	4.0	
3	HCl	0.05	GB31573-2015 及修改单中表 5 标准限值
4	NH ₃	0.3	
5	乙醇	20	根据“大气污染物综合排放标准”编制说明，取质量标准的 4 倍
6	甲酸	0.468	
7	草酸	3.212	
8	臭气浓度	20（无量纲）	GB14554-93

表 6.1-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

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

6.1.2 验收污染物排放标准

项目验收期间，与环评一致。

6.2 废水

6.2.1 环评要求执行标准

本项目属于电子专用材料制造，应执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），但前端工序涉及氧化物的生产工序，属于无机化学工业，还应执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。

本项目废水主要是生活污水、生产废水。本项目初期雨水、地面冲洗水、设备清洗水、喷淋废水和干燥冷凝废水、反应清液、水洗清液均排入预处理系统处理；废水预处理后进入污水处理站处理。污水处理站处理后的废水、项目纯水制备废水混合后于同一排放口排放，排放标准从严执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），其中 BOD₅ 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。废水最终由海宁市尖山污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值（化学需

氧量、氨氮、总氮、总磷 4 项水污染物基本控制项目执行标准）后排海，其余污染物处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准后排海。具体标准见下表。

表 6.2-1 废水污染物排放标准 单位：pH 值外，其余 mg/L

企业排放 监控位置	污染物 名称	《无机化学工业污 染物排放标准》 (GB31573-2015)	《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996)	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002)	《城镇污水处理厂主 要水污染物排放标 准》 (DB33/2169-2018)
企业废水 总排放口	pH	6~9	/	6~9	/
	悬浮物	50	/	10	/
	COD _{Cr}	50	/	/	40
	BOD ₅	/	300	10	/
	氨氮	10	/	/	2 (4)
	总氮	20	/	/	12 (15)
	总磷	0.5	/	/	0.3
	石油类	3	/	1	/
车间或生 产设施废 水排放口	总钡	2	/	/	/
单位产品 基础排水 量	2200m ³ /t 产品*	/	/	/	/

注：根据《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 电子专用材料中“硅单晶材料、压电晶体材料、蓝宝石基片”的单位产品基础排水量。

6.2.2 验收污染物排放标准

验收期间，企业废水排入海宁紫光水务有限责任公司（海宁尖山工业污水处理厂），应执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）间接排放标准。

表 6.2-2 废水污染物排放标准 单位：pH 值外，其余 mg/L

企业排放监控位置	污染物名称	《无机化学工业污染物排放标 准》（GB31573-2015）间接排 放标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
企业废水总排放口	pH	6~9	/
	悬浮物	100	/
	COD _{Cr}	200	/

	BOD ₅	/	300
	氨氮	40	/
	总氮	60	/
	总磷	2	/
	石油类	6	/
车间或生产设施废水排放口	总钡	2	/
单位产品基础排水量	2200m ³ /t 产品*	/	/

6.3 噪声

6.3.1 环评要求执行标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 3 类标准，具体见下表。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008） 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

6.3.2 验收污染物排放标准

项目验收期间，厂界噪声执行标准与环评一致。

6.4 固（液）体废物

6.4.1 环评要求执行标准

危险废物厂内暂存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，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污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

6.4.2 验收污染物排放标准

验收期间，本项目产生的一般固体废物储存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物暂存场所所需执行 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场（含 2023 修改单）》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的有关规定。固废管理落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订本）》中的有关规定。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染物治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测点位图及内容如下：

涉密，删除！

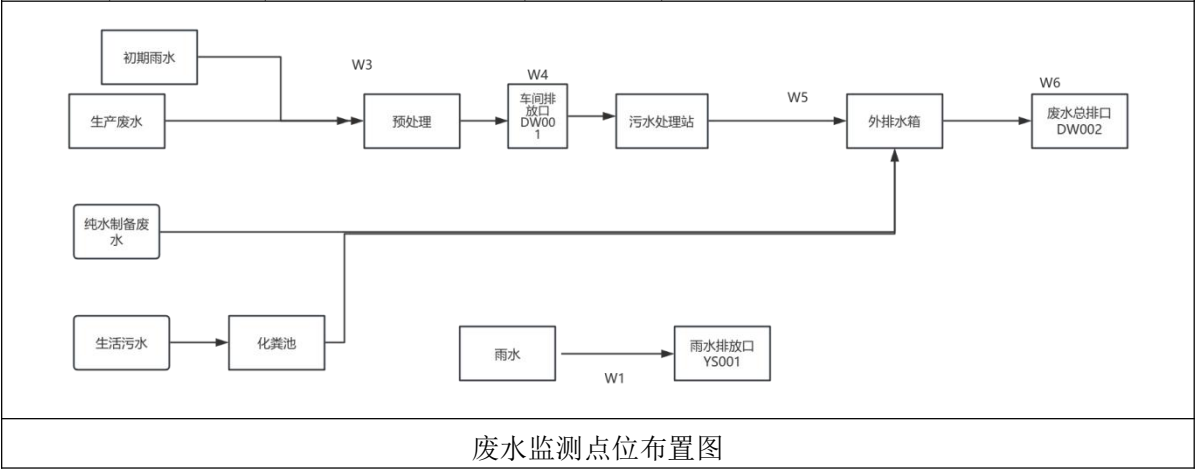
图 7.1-1 监测点位图

7.1.1 废水

本次验收监测针对生产废水、生活污水、分别设置监测点位，具体监测内容见下表。废水中草酸无相关检测方法，故不检测。

表 7.1-2 废水监测内容

序号	废水类型	检测点位	频次	指标
1	生产废水、初期雨水	预处理进口 W3	2 天，每天 4 次	总钡
		车间排放口 DW001（污水站进口）W4	2 天，每天 4 次	pH、COD、氨氮、总氮、SS、总磷、总钡、氯离子(Cl)、TDS、钠（Na）
		污水站出口 W5	2 天，每天 4 次	pH、COD、氨氮、总氮、SS、总磷、总钡、氯离子(Cl)、TDS、钠（Na）
2	厂区总废水	废水总排口 DW002W6	2 天，每天 4 次	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、SS、总磷、总钡、氯离子(Cl)、TDS、钠（Na）、石油类



7.1.2 废气

因本次验收的高介电陶瓷产品不涉及柠檬酸铵，不产生氮氧化物,故 DA003 不监

测氮氧化物。因不使用氨水，故 DA001、DA002、无组织废气无需监测 NH_3 、等因子。

企业干燥废气进口管径 DN40，出口管径 DN50，不满足采样条件，且企业原辅材料中未使用乙醇，无需冷凝回收，故不对干燥废气进出口进行监测。DA001、DA002、DA003 进口采样口不满足采样条件且管道材料为衬氟管线难以改造，故无法采样。具体见下表。

二级冷凝器、DA001、DA002、DA003 实际情况 涉密，删除！ 二级冷凝器进出口		
		
DA001 进口	DA002 进口	DA003

7.1.2.1 有组织排放

本次验收有组织监测内容见下表。

表 7.1-3 有组织废气监测内容

监测点位	监测因子	采样周期	采样频次
DA001 废气出口 G2	非甲烷总烃、氯化氢、草酸	2	3
	臭气浓度	2	4
DA002 废气出口 G4	非甲烷总烃、氯化氢、草酸	2	3
	臭气浓度	2	4
DA003 废气出口 G6	低浓度颗粒物	2	3
DA006 废气出口 G7	低浓度颗粒物	2	3
涉密，删除！			
有组织废气监测点位布置图			

7.1.2.2 无组织排放

本次验收对厂界无组织废气进行监测，具体监测内容见下表。

表 7.1-4 无组织废气监测内容

序号	废气类型	检测点位	频次
1	氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃、草酸	厂界*	2 天，每天 3 次
2	臭气浓度	厂界*	2 天，每天 4 次
3	非甲烷总烃	厂区内（干燥车间）	2 天，每天 3 次
注：*厂界无组织废气根据监测当天风向，在上风向设置 1 个点位，下风向设置 3 个点位。			

7.1.3 厂界噪声监测

表 7.1-5 厂界噪声监测内容

序号	类型	检测点位	细类	频次
1	厂界噪声	东、南、西、北侧	昼夜、夜间	2 天，每天 1 次
备注：企业年生产 300 天，生产时段为 0:00-24:00。				

7.1.4 固（液）体废物监测

调查该项目产生的固体废弃物的种类、属性、年产生量及处理方式。

7.1.5 环境质量监测

环境影响报告书要求环境质量监测计划包括环境空气、地表水环境、地下水环境、环境噪声和土壤进行监测。按照监测计划，目前无需监测。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

监测分析方法见表 8-1。

表 8.1-1 监测分析方法

序号	类别	检测项目	检测方法依据	检出限	仪器型号及编号	检定有效期
1	废水	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	/	PHBJ-260F 型便携式 PH 计 571	2025/5/7-2026/5/6
		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	/	BSA224S-CW 电子天平 122; DHG-9140A 电热鼓风干燥箱 023	2025/10/9-2026/10/8; 2025/6/5-2026/6/4
		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	UV-1200 紫外可见分光光度计 178	2025/9/2-2026/9/1
		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	4mg/L	DR1010COD 快速测定仪 022	2025/5/7-2026/5/6
		五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L	LRH-250 生化培养箱 024; YSI Pro20 型溶解氧测定仪 186	2025/5/7-2026/5/6; 2025/10/20-2026/10/19
		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	0.01mg/L	SP-756P 紫外-可见分光光度计 162	2025/5/7-2026/5/6
		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	0.06mg/L	JLBG-126U 红外分光测油仪 120	2025/10/20-2026/10/19

		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	0.05mg/L	UV-1200 紫外可见分光光度计 178	2025/9/2-2026/9/1
		钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.12mg/L	AVIO200 电感耦合等离子体发射光谱仪 170	2025/10/20-2026/10/19
		钡		0.002mg/L		
		氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T11896-1989	2mg/L	50mL 滴定管 D-003	/
		全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ51-2024	25mg/L	BSA224S-CW 电子天平 122; DHG-9140A 电热鼓风干燥箱 023	2025/10/9-2026/10/8; 2025/6/5-2026/6/4
2	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	/	真空箱采样器 175/177	/
		非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	0.07mg/m ³	GC9790 II 气相色谱仪 176	2025/9/10-2026/9/9
		颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0mg/m ³	WZZ-E 全自动恒温恒湿称量系统 168	2025/9/2-2026/9/1
		氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	0.10mg/m ³	EP-6000SC 离子色谱仪 172	2025/10/20-2026/10/19
3	无组织废气	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 HJ604-2017	0.07mg/m ³	GC9790 II 气相色谱仪 176	2025/9/10-2026/9/9
		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	10（无量纲）	真空箱采样器 725	/

		总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	WZZ-E 全自动恒温恒湿称量系统 168	2025/9/2-2026/9/1
		氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	0.020 mg/m^3	EP-6000SC 离子色谱仪 172	2025/10/20-2026/10/19

8.2 监测仪器

表 8.2-1 现场监测仪器一览表

监测因子	仪器名称	规格型号	编号	计量参数及要求	检定有效期	技术指标
排气参数	大流量烟尘 (气) 测试仪	MH3300	711	烟气部分: SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、O ₂ 的示值误差 $\leq \pm 5\%$; 流量部分: 10L/min、30L/min、50L/min。瞬时流量 误差 $\leq \pm 2.5\%$; 烟气采样流量: 0.2L/min、1.0L/min、2.0L/min。瞬时流 量误差 $\leq \pm 2.5\%$	2025/11/7-2026/11/6	烟气部分: 示值误差: 氧气-2.2%, SO ₂ :-2.1%, CO: -1.6%, NO:-2.0%,NO ₂ :-1.7%。流量部分: 示值 误差-2.3%
	大流量烟尘 (气) 测试仪	YQ3000-D	649	烟气部分: SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、O ₂ 的示值误差 $\leq \pm 5\%$; 流量部分: 10L/min、30L/min、50L/min。瞬时流量 误差 $\leq \pm 5\%$	2025/2/6-2026/2/5	烟气部分: 示值误差: 氧气-0.8%, SO ₂ :3.2%, CO: -2.4%, NO:2.0%,NO ₂ :2.3%。流量部分: 示值误 差 0.5%
	全自动烟尘 (气) 测试仪	YQ3000-C	084	流量部分: 10L/min、30L/min、50L/min。 瞬时流量误差 $\leq \pm 5\%$	2025/3/31-2026/3/30	瞬时流量示值误差: 20L/min, -0.22%; 40L/min, -0.7%; 50L/min, -1.23%
工业企业厂界 环境噪声	多功能声级计	AWA5688	223	应符合准确度等级 2 级合格要求	2025/5/14-2026/5/13	级线性: 正常, 自生噪声: 正常, F 和 S 时间计权: 符合 2 级要求。器具准确 度等级: 2 级
	声校准器	AWA6021A	623	应符合准确度 1 级要求声校准器达到稳 定的时间不超过 30s, 主声级 $>90\text{dB}$, 频率允许误差 1.0%, 总失真 $<3.0\%$	2025/10/29-2026/10/2 8	标称声压级:94.0db 至 114.0db 误差 0%; 标称频率: 1000Hz, 误差 0%; 总失真 1.7% I 级合格
	多功能声级计	AWA6228+	081	应符合准确度等级 1 级合格要求	2025/7/11-2026/7/10	级线性: 正常, 自生噪声: 正常, F 和 S 时间计权: 符合 1 级要求。器具准确 度等级: 1 级

8.3 人员能力

表 8.3-1 项目参与人员一览表

人员	名字	职称	上岗证编号
检测报告编写	池玉婷	助理工程师	HBHJ066
检测报告审核	王海英	工程师	HBHJ127
检测报告审定	段继英	高级工程师	HBHJ068
其他成员	彭建	/	HBHJ096
	施洋	/	HBHJ135
	张靖	/	HBHJ125
	罗明来	/	HBHJ162
	陈恒旭	/	HBHJ154
	李亚鹏	/	HBHJ080
	姚恺	/	HBHJ129
	周凯旋	/	HBHJ063
	陆晓斌	/	HBHJ164
	谭娟	/	HBHJ010
	刘明星	工程师	HBHJ023
	刘华忠	工程师	HBHJ022
	姚梅芳	工程师	HBHJ069
	张敏	/	HBHJ161
	曹思佳	/	HBHJ141
	左辉	工程师	HBHJ062
	杨美芸	助理工程师	HBHJ058
	仲家诚	/	HBHJ148
	夏雨迪	工程师	HBHJ065

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 采样质量控制

采样布点方法及采样点具体位置的选择应符合国家标准及有关技术规范的要求，现场样品采集、预处理、运输、交接和记录等按照相应的技术规范执行。

环境检测现场采样时，应选择部分项目采集现场空白样，与样品一起送实验室分析，并分析比较现场空白样与实验室空白样之间的结果差异；采样过程中注意环境条件或工况的变化，并及时记录。

(2) 实验室内质量控制

实验室内质量控制是分析人员对分析质量进行的自我控制，以保证分析结果

的精密度和准确度能在给定的置信水平下。为控制我公司检测人员的精密度和准确度，以达到允许的质量控制要求，制定以下质控方案：

分析方法的选定

相关人员负责检索最近检测方法标准、规程及其他技术规范，提供受控标准文本清单，并按《文件控制程序》保证检测人员所用文件是最新有效版本。对于非标准方法，应按《质量手册》第 14 章 14.8 条款进行选择。

实验室空白值

每个项目每次测试时都应做实验室空白值，实验结果应小于该项目分析方法的最低检出限，空白试验的双份测定值应符合精密度控制的要求。

根据 GB/T6682-2008《分析实验室用水规格和试验方法》中的要求，对去离子水中的 pH 和电导率等指标进行测定，记录在消耗性材料质量检测记录表中，测定值应符合用水相应的等级要求。每月至少一次测定实验室用的去离子水是否符合要求。

精密度控制

定期用平行双样进行精密度控制，相对偏差符合《水和废水监测分析方法》（第四版）表 2-5-3 实验室质控指标体系的要求。

平行样检测结果详见表 8-4。

表 8.4-1 平行样检测结果一览表

采样日期	检测项目	样品编号	检测浓度 (mg/L)		相对偏差%	控制要求%	结果评定
			A	B			
2025.12.12	pH 值	YP25713659	6.7	6.7	0	±0.1	符合
2025.12.29		YP25717139	6.3	6.3	0	±0.1	符合
2025.12.29		YP25717143	8.9	8.9	0	±0.1	符合
2025.12.12	化学需氧量	YP25713659	62	64	-1.6	≤20	符合
2025.12.12		YP25713667	320	280	6.7	≤20	符合
2025.12.29		YP25717142	480	560	-7.7	≤20	符合
2025.12.29		YP25717150	15	16	-3.2	≤20	符合
2025.12.12	氨氮	YP25713659	5.57	5.46	1.0	≤10	符合
2025.12.12		YP25713664	0.044	0.049	-5.4	≤10	符合
2025.12.29		YP25717139	0.126	0.134	-3.1	≤10	符合
2025.12.29		YP25717150	9.60	9.68	-0.4	≤10	符合
2025.12.12	总氮	YP25713659	8.16	8.25	-0.5	≤10	符合
2025.12.12		YP25713664	2.09	2.03	1.5	≤10	符合
2025.12.29		YP25717139	2.26	2.24	0.4	≤10	符合
2025.12.29		YP25717150	12.3	12.1	0.8	≤10	符合
2025.12.12	总磷	YP25713665	0.07	0.07	0	≤10	符合
2025.12.29		YP25717148	0.34	0.35	1.4	≤10	符合
2025.12.12	全盐量	YP25713656	627	625	0.2	≤20	符合
2025.12.12		YP25713666	5.96×104	5.99×104	-0.3	≤20	符合
2025.12.29		YP25717148	419	407	1.5	≤20	符合
2025.12.29		YP25717150	408	415	-0.9	≤20	符合
2025.12.12	五日生化需氧量	YP25713659	26.4	25.7	1.4	≤10	符合
2025.12.29		YP25717150	2.1	2.0	2.4	≤10	符合
2025.12.12	钠	YP25713656	174	164	3.0	≤10	符合
2025.12.29		YP25717139	2.44×103	2.14×103	6.6	≤10	符合
2025.12.12	氯化物	YP25713656	244	242	0.4	≤10	符合
2025.12.12		YP25713667	2.40×104	2.40×104	0	≤10	符合
2025.12.29		YP25717146	23	23	0	≤10	符合
2025.12.29		YP25717150	117	116	0.4	≤10	符合
2025.11.12	钡	YP25704955	0.579	0.564	1.3	≤10	符合

备注：A 表示原样，B 表示平行样；钡 11.12-13 同一天进样，共用平行。

若两个测试结果超出允许偏差时，在样品允许保存期内，再加测一个数据（第三个测试值），取相对偏差符合质控指标的两次测试结果的平均值作为最终测试

结果。

当对检测数据有疑问或发生特殊情况下需进行重复性试验和再现性试验。

准确度控制

环境检测可采用测定标准物质（或质控样）作为准确度控制手段，选用的标准物质（或质控样）尽可能和分析样品具有相近的基体。

任何情况下，加标回收和加标量均不得大于待测物含量的 3 倍，加标后的测定值不应超过方法测定上限的 90%。

有证物质检测结果详见表 8-5。

（3）实验室间质量控制

有计划、有目的地参加能力验证和实验室比对活动

a 积极参加浙江省质量技术监督局组织的能力验证活动。

b 参加实验室比对活动：根据需要，选择部分项目与有资质的环境检测单位进行实验室间的比对活动。

（4）其他方式的质量保证与控制

每季度有计划地使用有证标准物质对现场监测进行内部质量抽查考核，被考核人员要求在接到样品 15 天内报出结果，逾期不报者视为不合格。常规项目以有证标准物质的不确定度范围作为考核合格范围，超出范围需查找原因并重新考核。

环境检测部在日常监测工作中根据 HBHJ/CW27-2018《质量控制程序》进行例行监测质量控制。现场平行样、实验室平行样、加标回收样、全程空白样等情况要记录完整，每半年填写一次《监测分析质量统计表》，并报综合业务部。

设备使用责任人根据期间核查计划、维护计划，以及本公司有关仪器设备管理规定，检查仪器设备的日常管理情况。

每年进行一次质量控制方法有效性的评审。

开展日常质量监督，质量监督员每月至少一次对本组内人员进行操作方面的监督工作，及时发现检测过程中的不规范行为。

8.4.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。在监测期间，对总排口的水样采取有证物质的方式进行质量控制。质量控制结果表明，本次水样的实验室分析均满

足质量控制要求。

表 8.4-2 有证物质测试结果表

采样日期	标准样品名称	检测项目 mg/L	检测浓度	质控要求	结果评定
2025.12.12	B25090039	pH 值	7.36	7.34±0.05	符合
	B25040236	总磷	0.437	0.431±0.027	符合
	2005210	氨氮	0.576	0.592±0.036	符合
	B25010015	化学需氧量	45	45.6±2.9	符合
	B25020399	氯化物	110	112±7	符合
	B25040700	总氮	1.63	1.56±0.15	符合
	B23110283	钠	2.02	1.95±0.13	符合
2025.12.29	B25090039	pH 值	7.35	7.34±0.05	符合
	B25060548	总磷	0.865	0.865±0.055	符合
	2005210	氨氮	0.604	0.592±0.036	符合
	B25100542	化学需氧量	30	31.1±2.5	符合
	B25020399	氯化物	111	112±7	符合
	B25080516	总氮	2.20	2.11±0.15	符合

8.4.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《空气和废气监测分析方法》(第四版)的要求进行。7.29

尽量避免被测排放物中共存污染物分析的交叉 7.30 干扰。
被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计（标定），在测试时应保证采样流量的准确。

8.5 草酸

废气中草酸质量控制报告见下图。涉密，删除！

图 8.4-1 废气中草酸的质量控制报告

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测于 2025 年 11 月 12 日、2025 年 11 月 13 日、2025 年 12 月 12 日、2025 年 12 月 29 日实施，根据业主提供的资料及现场调查，监测期间各生产设备均正常运行，产品的生产负荷见下表。

表 9.1-1 监测期间本项目产品生产负荷情况表

涉密，删除！

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果及环保设施处理效率结果

9.2.1.1 废水

浙江鸿博环境检测有限公司在 2025.11.12、2025.11.13、2025.12.12、2025.12.29 期间对本项目综合废水进行了环境保护验收监测（报告编号：HJ20251151-BG003、HJ20251151-BG004、HJ20251151-BG006），废水监测结果如下：

表 9.2-1 2025.12.12 废水总排口检测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

样品编号	测点名称	采样日期	样品性状	采样时间	分析项目											
					pH值	悬浮物	化学需氧量	总氮	石油类	总磷	氨氮	钡	五日生化需氧量	全盐量	氯化物	钠
YP25713656	废水总排口W6	2025.12.12	无色透明	10:00	6.7	21	76	9.36	<0.06	0.38	5.62	0.676	28.4	626	243	169
YP25713657				11:58	6.7	20	62	8.94	0.09	0.42	5.49	0.644	25.8	621	256	146
YP25713658				14:02	6.7	17	59	7.83	0.09	0.39	5.27	0.671	23.8	616	253	168
YP25713659				15:42	6.7	7	63	8.20	0.11	0.39	5.52	0.748	26.0	625	250	150
标准限值					6-9	100	200	60	6	2	40	2	300	/	/	1
引用标准					GB31573-2015								GB8978-1996	/		
备注：1、全盐量、氯化物、钠无相关评价标准。																

表 9.2-2 2025.12.12 污水站废水进出口检测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

样品编号	测点名称	样品性状	采样时间	分析项目									
				pH值	悬浮物	化学需氧量	总氮	总磷	氨氮	钡	全盐量	氯化物	钠
YP25713660	污水站出口W5	无色透明	9:56	6.6	6	8	0.47	0.04	0.033	0.115	75	30	24.4
YP25713661			11:51	6.6	8	9	0.43	0.04	0.036	0.101	91	27	23.6
YP25713662			13:55	6.5	5	8	0.46	0.04	0.030	0.115	70	33	25.9
YP25713663			15:35	6.6	5	13	0.46	0.04	0.036	0.079	84	29	23.2
YP25713664	污水站进口W4	无色透明	9:51	6.8	14	360	2.06	0.07	0.046	0.326	5.53×10 ⁴	2.40×10 ⁴	1.64×10 ⁴
YP25713665			11:44	6.8	15	440	2.85	0.07	0.049	0.236	5.68×10 ⁴	2.33×10 ⁴	1.67×10 ⁴
YP25713666			13:48	6.8	13	320	2.17	0.06	0.055	0.187	5.98×10 ⁴	2.31×10 ⁴	1.83×10 ⁴

YP25713667			15:30	6.9	12	300	2.19	0.08	0.060	0.291	5.33×10 ⁴	2.40×10 ⁴	1.66×10 ⁴
标准限值				6-9	100	200		2	40	2		/	/
引用标准				GB31573-2015									
备注：1、全盐量、氯化物、钠无相关评价标准。													

表 9.2-3 2025.12.29 废水总排口检测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

样品编号	测点名称	样品性状	采样时间	分析项目											
				pH值	悬浮物	化学需氧量	总氮	石油类	总磷	氨氮	钡	五日生化需氧量	全盐量	氯化物	钠
YP25717147	废水总排口W6	无色、清	10:20	8.6	9	19	12.3	0.07	0.33	9.49	0.822	2.3	407	117	18.7
YP25717148		无色、清	12:20	8.5	5	19	11.7	0.09	0.34	9.22	0.827	2.6	413	118	14.7
YP25717149		无色、清	14:13	8.6	9	17	12.4	0.14	0.39	9.44	0.809	2.2	410	120	12.1
YP25717150		无色、清	16:10	8.6	7	16	12.2	0.13	0.36	9.64	0.824	2.0	412	116	17.4
标准限值				6-9	100	200	60	6	2	40	2	300	/	/	/
引用标准				GB31573-2015								GB8978-1996	/		
备注：1、全盐量、氯化物、钠无相关评价标准。															

表 9.2-4 2025.12.29 污水站废水进出口检测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

样品编号	测点名称	样品性状	采样时间	分析项目									
				pH值	悬浮物	化学需氧量	总氮	总磷	氨氮	钡	全盐量	氯化物	钠
YP25717143	污水站	无色、清	10:15	8.9	<4	13	0.26	0.06	0.055	0.052	59	38	3.72
YP25717144	出口	无色、清	12:15	8.9	8	15	0.23	0.05	0.049	0.058	54	23	2.25
YP25717145	W5	无色、清	14:08	8.8	<4	11	0.24	0.02	0.047	0.064	62	23	2.74

YP25717146	污水站 进口 W4	无色、清	16:04	8.9	<4	15	0.29	0.02	0.052	0.064	53	23	2.80
YP25717139		无色、清	10:12	6.3	10	640	2.25	0.16	0.130	0.350	5.71×10 ⁴	2.20×10 ⁴	2.29×10 ³
YP25717140		无色、清	12:10	6.2	13	600	2.20	0.17	0.173	0.400	5.77×10 ⁴	2.15×10 ⁴	2.61×10 ³
YP25717141		无色、清	14:03	6.2	13	640	2.28	0.16	0.189	0.300	5.53×10 ⁴	2.13×10 ⁴	2.22×10 ³
YP25717142		无色、清	15:59	6.2	18	520	2.45	0.14	0.176	0.400	5.56×10 ⁴	2.20×10 ⁴	2.94×10 ³
标准限值				6-9	100	200	60	2	40	2	/	/	/
引用标准				GB31573-2015									
备注：1、全盐量、氯化物、钠无相关评价标准；2、进口不评价													

表 9.2-5 车间排放口（预处理出口）检测结果

样品编号	测点 名称	样品 性状	采样 日期	采样 时间	分析项目									
					pH值	悬浮物	化学需 氧量	总氮	总磷	氨氮	钡	全盐量	氯化物	钠
YP25704965	污水站 进口W4	微黄、清	11.12	10:23	6.7	24	440	2.67	0.68	0.142	0.346	4.03×10 ⁴	2.26×10 ⁴	1.94×10 ⁴
YP25704966				12:25	6.7	12	400	2.57	0.70	0.051	0.346	4.06×10 ⁴	2.25×10 ⁴	1.83×10 ⁴
YP25704967				14:25	6.7	12	320	2.57	0.54	0.075	0.474	4.12×10 ⁴	2.24×10 ⁴	1.84×10 ⁴
YP25704968				16:30	6.7	11	280	2.44	0.43	0.164	0.383	4.15×10 ⁴	2.25×10 ⁴	1.70×10 ⁴
YP25705266		微黄、清	11.13	10:45	6.7	26	280	2.25	0.56	0.315	2.69	5.32×10 ⁴	2.30×10 ⁴	2.44×10 ⁴
YP25705267				12:45	6.8	24	240	2.48	0.56	0.365	0.600	5.40×10 ⁴	2.28×10 ⁴	1.85×10 ⁴
YP25705268				14:50	6.8	26	280	2.07	0.54	0.434	0.593	5.21×10 ⁴	2.25×10 ⁴	1.8I×10 ⁴
YP25705269				16:38	6.7	12	320	2.19	0.42	0.399	0.486	5.24×10 ⁴	2.28×10 ⁴	2.10×10 ⁴
标准限值					6-9	100	200	60	2	40	2	/	/	/
引用标准					GB31573-2015									
备注：1、全盐量、氯化物、钠无相关评价标准；2、进口不评价。														

表 9.2-6 预处理进口检测结果

样品编号	测点名称	样品性状	采样日期	采样时间	分析项目
					钡
YP25704973	预处理进口W3	浅黄、清	11.12	10:15	6.89×10³
YP25704974		浅黄、清		12:17	9.58×10³
YP25704975		浅黄、清		14:17	8.42×10³
YP25704976		无色、清		16:26	7.29×10³
YP25705274		无色、清	11.13	10:41	5.27×10³
YP25705275		无色、清		12:43	6.62×10³
YP25705276		无色、清		14:46	5.92×10³
YP25705277		无色、清		16:37	6.28×10³
备注：1、进口不评价。					

根据检测结果可知，总排口废水全盐量、氯化物、钠无相关评价标准；五日生化需氧量排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其余各类水污染物排放浓度均达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 间接排放标准。车间排放接口总钡满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。

9.2.1.2 废气

浙江鸿博环境检测有限公司在 2025.11.12-2025.11.13 期间对本项目废气进行了环境保护验收监测（报告编号：HJ20251151-BG001），废气监测结果如下：

(1) 有组织排放

表 9.2-7 废气有组织废气检测结果 1

序号	测试项目	单位	检测结果(2025.11.12)				检测结果(2025.11.13)			
			DA001 废气出口 G2				DA001 废气出口 G2			
1	废气处理方式	/	碱喷淋+水喷淋				碱喷淋+水喷淋			
2	排气筒高度	m	25				25			
3	截面积	m²	0.1963				0.1963			
*4	排气温度	℃	20.1	18.9	18.5	25	23	23		
*5	排气流速	m/s	1.7	1.5	1.8	1.5	1.8	1.5		
*6	标干流量	m³h	1069	1060	1137	936	1149	941		
7	非甲烷总烃排放浓度	mg/m³	1.11	1.62	1.15	0.89	1.36	1.49		
8	非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.19×10 ⁻³	1.72×10 ⁻³	1.31×10 ⁻³	8.33×10 ⁻⁴	1.56×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³		
9	氯化氢排放浓度	mg/m³	0.28	0.25	0.29	0.29	0.29	0.30		
10	氯化氢排放速率	kg/h	2.99×10 ⁻⁴	2.65×10 ⁻⁴	3.30×10 ⁻⁴	2.71×10 ⁻⁴	3.33×10 ⁻⁴	2.82×10 ⁻⁴		
11	臭气浓度	无量纲	199	151	173	229	151	85	97	131
《无机化学工业污染物排放标准》GB31573-2015			氯化氢排放浓度≤10mg/m³。							
《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996			非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m³;非甲烷总烃排放速率≤35mg/m³。							
《恶臭污染物排放标准》GB14554-93			臭气浓度浓度≤6000 无量纲。							
备注：1、序号中带*号的为现场测定值；2、废气处理方式及排气筒高度为企业提供。										

表 9.2-8 废气有组织废气检测结果 2

序号	测试项目	单位	检测结果(2025.11.12)				检测结果(2025.11.13)			
			DA002 废气出口 G4				DA002 废气出口 G4			

1	废气处理方式	/	碱喷淋+水喷淋				碱喷淋+水喷淋			
2	排气筒高度	m	20				20			
3	截面积	m²	0.1963				0.1963			
*4	排气温度	℃	22.5	21.9	21.3	23	22	24		
*5	排气流速	m/s	1.7	1.6	1.5	1.5	1.8	1.5		
*6	标干流量	m³h	1053	991	933	945	1157	940		
7	非甲烷总烃排放浓度	mg/m³	1.95	1.13	0.83	1.23	0.98	0.61		
8	非甲烷总烃排放速率	kg/h	2.05×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	7.74×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³	5.73×10 ⁻⁴		
9	氯化氢排放浓度	mg/m³	0.28	0.22	0.28	0.33	0.31	0.34		
10	氯化氢排放速率	kg/h	2.95×10 ⁻⁴	2.18×10 ⁻⁴	2.61×10 ⁻⁴	3.12×10 ⁻⁴	3.59×10 ⁻⁴	3.20×10 ⁻⁴		
11	臭气浓度	无量纲	269	173	229	199	112	97	112	72
《无机化学工业污染物排放标准》GB31573-2015			氯化氢排放浓度≤10mg/m³。							
《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996			非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m³;非甲烷总烃排放速率≤35mg/m³。							
《恶臭污染物排放标准》GB14554-93			臭气浓度浓度≤6000 无量纲。							
备注：1、序号中带*号的为现场测定值；2、废气处理方式及排气筒高度为企业提供。										

表 9.2-9 废气有组织废气检测结果 3

序号	测试项目	单位	检测结果(2025.11.12)	检测结果(2025.11.13)
			DA003 废气出口 G6	DA003 废气出口 G6
1	废气处理方式	I	布袋除尘	布袋除尘
2	排气筒高度	m	30	30
3	截面积	m ²	0.2827	0.2827

*4	排气温度	°C	114	110	110	113	115	115
*5	排气流速	ms	6.9	6.8	6.9	7.0	6.6	6.9
*6	标干流量	m³h	4889	4854	4926	4964	4663	4882
7	颗粒物实测排放浓度	mg/m³	3.4	2.1	3.3	3.5	2.4	3.4
8	颗粒物排放速率	kg/h	0.0166	0.0102	0.0163	0.0174	0.0112	0.0166
备注：1、序号中带*号的为现场测定值；2、废气处理方式及排气筒高度为企业提供；3、G6 为烧结废气(非铁矿烧结，烧结使用电加热),无相关含氧量不予评价。								

表 9.2-10 废气有组织废气检测结果 4

序号	测试项目	单位	检测结果(2025.11.12)			检测结果(2025.11.13)		
			DA006 废气出口 G7			DA006 废气出口 G7		
1	废气处理方式	/	自带除尘装置			自带除尘装置		
2	排气筒高度	m	15			15		
3	截面积	m²	0.0707			0.0707		
*4	排气温度	℃	45.5	47.4	48.4	56.4	54.3	53.2
*5	排气流速	m/s	5.8	5.7	5.6	6.2	5.7	5.8
*6	标干流量	m³h	1241	1214	1187	1293	1198	1223
7	颗粒物排放浓度	mg/m³	<1.0	<1.0	<1.0	2.4	2.4	2.3
8	颗粒物排放速率	kg/h	<1.25×10 ⁻³	<1.22×10 ⁻³	<1.19×10 ⁻³	3.10×10 ⁻³	2.88×10 ⁻³	2.81×10 ⁻³
《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996			颗粒物排放浓度≤120mg/m³;颗粒物排放速率≤3.5mg/m³。					
备注：1、序号中带*号的为现场测定值；2、废气处理方式及排气筒高度为企业提供。								

由检测结果可知，烧结产生的颗粒物达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放浓度限值；破碎产生的颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

反应、清洗、干燥等前端工序涉及化学反应，属于无机化学制造，其有组织排放的 HCl 达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中表 4 大气污染物特别标准限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 浓度限值；非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

(2) 无组织排放

表 9.2-11 无组织废气监测期间气象条件记录表

监测日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
2025.11.12	西北	0.5-1.3	16.7-18.2	102.0-102.1	多云
2025.11.13	西北	0.7-1.1	17.3-21.1	102.0-120.2	晴

表 9.2-12 无组织废气检测结果 1

监测 点位	采样 日期	采样时间	检测项目	采样时间	检测项目	
			总悬浮颗粒物 (μg/m³)		氯化氢 (mg/m³)	非甲烷总烃 (mg/m³)
上风向	11.12	9:45-11:45	97	9:45-10:45	0.045	0.28
		11:53-13:53	101	11:53-12:53	0.046	0.25
		13:59-15:59	100	13:59-14:59	0.046	0.50
下风向1		9:53-11:53	98	9:53-10:53	0.049	0.22
		12:04-14:04	103	12:04-13:04	0.045	0.24
		14:10-16:10	94	14:10-15:10	0.047	0.24
下风向2		9:58-11:58	96	9:58-10:58	0.049	0.37
		12:09-14:09	94	12:09-13:09	0.039	0.25
		14:18-16:18	101	14:18-15:18	0.034	0.22
下风向3		10:04-12:04	101	10:04-11:04	0.045	0.26
		12:14-14:14	99	12:14-13:14	0.046	0.33
		14:24-16:24	104	14:24-15:24	0.046	0.24
上风向	11.13	9:37-11:37	107	9:37-10:37	0.046	0.84
		11:46-13:46	99	11:46-12:46	0.044	0.38
		14:12-16:12	103	14:12-15:12	0.048	0.37
下风向1		9:48-11:48	100	9:48-10:48	0.043	0.29
		11:53-13:53	95	11:53-12:53	0.046	0.29
		14:23-16:23	104	14:23-15:23	0.046	0.44
下风向2		9:55-11:55	105	9:55-10:55	0.042	0.36
		11:59-13:59	104	11:59-12:59	0.048	0.32
		14:31-16:31	108	14:31-15:31	0.046	0.27
下风向3		10:04-12:04	96	10:04-11:04	0.046	0.34
		12:09-14:09	94	12:09-13:09	0.047	0.30
		14:39-16:39	95	14:39-15:39	0.046	0.32
《无机化学工业污染物排放标准》GB31573-2015			/	0.05		/
《大气污染物综合排放标准》			1.0(mg/m³)	/		4.0

GB16297-1996			
备注：1、检测期间气象参数详见附件。			

表 9.2-13 无组织废气检测结果 2

监测点位	采样日期	采样时间	检测项目
			臭气浓度(无量纲)
上风向	11.12	9:47	<10
		11:56	<10
		14:04	<10
		16:10	<10
下风向1		9:56	<10
		12:06	<10
		14:13	<10
		16:20	<10
下风向2		10:01	<10
		12:11	<10
		14:20	<10
		16:28	<10
下风向3		10:08	<10
		12:18	<10
		14:30	<10
		16:33	<10
上风向	11.13	9:30	<10
		11:40	<10
		14:05	<10
		16:17	<10
下风向1		9:40	<10
		11:49	<10
		14:16	<10
		16:26	<10
下风向2		9:51	<10
		11:54	<10
		14:26	<10
		16:32	<10
下风向3		9:58	<10
		11:59	<10
		14:42	<10

		16:43	<10
《恶臭污染物排放标准》GB14554-93			20
备注：1、检测期间气象参数详见附件。			

表 9.2-14 无组织废气检测结果 3

监测点位	采样时间		检测项目(mg/m³)
			非甲烷总烃
厂区内(2#厂房外)	11.12	10:46-11:46	0.22
		12:44-13:44	0.23
		14:54-15:54	0.24
厂区内(2#厂房外)	11.13	11:05-12:05	0.31
		13:09-14:09	0.33
		15:14-16:14	0.27
《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019			6
备注：1、检测期间气象参数详见附件。			

由检测结果可知，厂界无组织废气中 HCl 达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中表 5 标准限值，颗粒物、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界标准二级标准（新扩改建）；厂区内 VOCs 无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》。

（3）草酸废气

浙江安联检测技术服务有限公司在 2025.11.14-2025.11.15 期间对本项目送样废气进行了检测（报告编号：2025-L-2135），草酸废气监测结果如下：

表 9.2-15 草酸废气检测结果

样品名称	检测项目	来样编号	样品编号	检测结果(μg/mL)
有组织废气	草酸	DA002-YP25704934	LY251117016001-01	<0.002
		DA002-YP25704935	LY251117016001-02	<0.002
		DA002-YP25704936	LY251117016001-03	<0.002
		有组织空白 YP25705250	LY251117016001-04	<0.002
		DA001-YP25704931	LY251117016001-05	<0.002
		DA001-YP25704932	LY251117016001-06	<0.002
		DA001-YP25704933	LY251117016001-07	<0.002
无组织废气		上风向 YP25704937	LY251117016001-08	<0.002
		上风向 YP25704938	LY251117016001-09	<0.002
		上风向 YP25704939	LY251117016001-10	<0.002

		下风向 1-YP25704940	LY251117016001-11	<0.002
		下风向 1-YP25704941	LY251117016001-12	<0.002
		下风向 1-YP25704942	LY251117016001-13	<0.002
		下风向 2-YP25704943	LY251117016001-14	<0.002
		下风向 2-YP25704944	LY251117016001-15	<0.002
		下风向 2-YP25704945	LY251117016001-16	<0.002
		下风向 3-YP25704946	LY251117016001-17	<0.002
		下风向 3-YP25704947	LY251117016001-18	<0.002
		下风向 3-YP25704948	LY251117016001-19	<0.002
		无组织空白 YP25705249	LY251117016001-20	<0.002
有组织废气	草酸	DA002-YP25705234-1	LY251117016001-21	<0.002
		DA002-YP25705235-1	LY251117016001-22	<0.002
		DA002-YP25705236-1	LY251117016001-23	<0.002
		有组织空白 YP25705250-1	LY251117016001-24	<0.002
		DA001-YP25705231-1	LY251117016001-25	<0.002
		DA001-YP25705232-1	LY251117016001-26	<0.002
		DA001-YP25705233-1	LY251117016001-27	<0.002
无组织废气		上风向 YP25705237-1	LY251117016001-28	<0.002
		上风向 YP25705238-1	LY251117016001-29	<0.002
		上风向 YP25705239-1	LY251117016001-30	<0.002
		下风向 1-YP25705240-1	LY251117016001-31	<0.002
		下风向 1-YP25705241-1	LY251117016001-32	<0.002
		下风向 1-YP25705242-1	LY251117016001-33	<0.002
		下风向 2-YP25705243-1	LY251117016001-34	<0.002
		下风向 2-YP25705244-1	LY251117016001-35	<0.002
		下风向 2-YP25705245-1	LY251117016001-36	<0.002
		下风向 3-YP25705246-1	LY251117016001-37	<0.002
		下风向 3-YP25705247-1	LY251117016001-38	<0.002
		下风向 3-YP25705248-1	LY251117016001-39	<0.002
		无组织空白 YP25705249-1	LY251117016001-40	<0.002

由检测结果可知，草酸有组织达到《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中表1的时间加权平均容许浓度限值要求；草酸无组织废气达到质量标准的4倍（根据“大气污染物综合排放标准”编制说明）。

9.2.1.3 厂界噪声

浙江鸿博环境检测有限公司在 2025.11.12-2025.11.13 期间对本项目厂界噪声进行了环境保护验收监测（报告编号：HJ20251151-BG001），厂界噪声监测结果如下：

表 9.2-16 厂界环境噪声监测期间气象参数

日期	风速（m/s）	天气状况
2025.11.12	0.7(昼);0.9(夜)	多云
2025.11.13	0.7(昼);0.4(夜)	晴

表 9.2-17 厂界噪声检测结果

测点名称	测点位号	主要声源	测量日期	昼间(dB(A))		夜间(dB(A))		
				测量时间	等效声级(Leq)	测量时间	等效声级(Leq)	夜间频发噪声最大值(Lma)
厂界东	▲1	工业噪声	11.12	15:12-15:15	60	22:07-22:10	53	59
厂界南	▲2	工业噪声		15:17-15:20	62	22:14-22:17	53	56
厂界西	▲3	工业噪声		15:24-15:27	57	22:27-22:30	53	61
厂界北	▲4	工业噪声		15:40-15:43	57	22:37-22:40	52	60
厂界东	▲1	工业噪声	11.13	17:18-17:21	61	22:25-22:28	51	58
厂界南	▲2	工业噪声		17:39-17:42	55	22:15-22:18	54	56
厂界西	▲3	工业噪声		17:31-17:34	56	22:07-22:10	54	59
厂界北	▲4	工业噪声		17:26-17:29	56	22:00-22:03	51	61
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类标准限值				65		55		65
备注：1、检测期间气象参数详见附件。								

由检测结果可知，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

（1）废水

废水处理效率计算结果如下：

表 9.2-18 废水污染物去除效率

检测时间	名称	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	氯离子(Cl)	钠(Na)	TDS
2025.12.12	进水(mg/L)	355	0.0525	2.3175	0.07	23600	17000	56300
	出水(mg/L)	9.5	0.03375	0.455	0.04	29.75	24.275	80
	去除率(%)	97.3	35.7	80.4	42.9	99.9	99.9	99.9
环评要求去除率(%) ^①		46.2	70	70	0	99.4	98.9	99.0

是否符合环评要求 ^②		是	否	是	/	是	是	是
2025.12.29	进水(mg/L)	600	0.167	2.295	0.1575	21700	25150	56425
	出水(mg/L)	13.5	0.05075	0.255	0.0375	26.75	2.8775	57
	去除率(%)	97.8	69.6	88.9	76.2	99.9	99.9	99.9
环评要求去除率(%) ^①		46.2	70	70	0	99.4	98.9	99.0
是否符合环评要求 ^②		是	否	是	/	是	是	是
注：①环评要求去除率根据环评废水进出水浓度计算得出；②监测期间废水进水浓度低，氨氮去除率较低，但可达标排放。								

根据企业提供的用水量说明及水平衡，折算达产后用水量为 92307t/a，废水排放量为 90418.6t/a。

表 9.2-19 废水污染物排放总量核算表

项目	纳管浓度 (mg/L)	实际纳管 排放量 (t/a)	本项目审 批纳管排 放量 (t/a)	排环境浓 度(mg/L)	排环境 量 (t/a)	先行验收 总量 (t/a)	总量控制 建议值 (t/a)	符合 情况
废水量	/	90418.6	224620.3	/	90418.6	91000	224620.3	符合
COD	200	18.08	44.924	40	3.617	4.0	8.985	符合
氨氮	40	3.617	8.985	4	0.2411	0.3	0.637	符合
				2				
注：①排环境量=废水排环境量×排环境浓度；								

环评中以整体产能计算单位产品基准排水量，本次验收为先行验收，不考虑《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中产品的基准排水量限值要求符合性，待整体验收时进行核算。

（2）废气

DA001-DA003、DA006 进口不具备检测条件，因此未计算处理效率。

根据环评及企业提供资料，企业总体运行时间为 7200h/a，监测期间平均生产负荷为 78%，运行时间与环评一致，具体计算如下：

表 9.2-20 废气污染物排放总量核算表

控制项目		排放情况						先行验收总量 t/a	本项目环评总量（t/a）	符合情况
		有组织			无组织	合计年排放量（t/a）	折达产年排放量（t/a）			
		进口平均速率（kg/h）	平均排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）	年排放量（t/a）					
VOCs	DA001	/	1.3355×10 ⁻³	9.6156×10 ⁻³	0.01179	17.784kg	0.03459	1.846	8.129	符合
	DA002	/	1.1345×10 ⁻³	8.1684×10 ⁻³	（环评）					
烟粉尘	DA006	/	0.00177	1.593×10 ⁻³	0	0.0281	0.03597	0.1855	0.477	符合
	DA003	/	0.0147	0.02646						

注：有组织年排放量=平均排放速率×年运行时间×10⁻³t/a；烧结工序年运行时间取 900h、破碎工序年运行时间取 1800h，其他年运行时间取 7200h。
DA006 破碎废气颗粒物出口部分未检出，平均排放速率按检出限的一半计算。
VOCs 先行验收总量=(0.792+0.594+0.034+3.5)*15%+236.091*3%*15%+0.236*5%+0.236*95%*15%=1.846

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

监测期间废水各污染物进水浓度低，氨氮处理效率相对较低，但可做到达标排放。其他污染物去除率均达到环评要求。废气因进口不满足监测条件，因此未计算处理效率；

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水

本项目废水主要是生活污水、生产废水。本项目初期雨水、地面冲洗水、设备清洗水、喷淋废水和干燥冷凝废水、反应清液、水洗清液均排入预处理系统处理；废水预处理后进入污水处理站处理。污水处理站处理后的废水、项目纯水制备废水、化粪池处理过的生活污水混合后于同一排放口排放。

根据检测结果可知，综合污水五日生化需氧量排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其余各类水污染物排放浓度均达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1间接排放标准。车间排放接口总钡满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。

10.1.2.2 废气

本项目废气包括反应废气、清洗废气、储罐呼吸废气、干燥废气、中转废气、烧结废气、高介电陶瓷破碎废气。

本项目反应废气、清洗废气（第一次、二次清洗）、储罐废气、一起通入“碱喷淋+水喷淋”装置（TA001）处理后引至25m排气筒排放（DA001）；中转废气、清洗废气（第三次水洗）与经二级冷凝处理后干燥废气一起通入“碱喷淋+水喷淋”装置（TA002）处理后20m排气筒排放（DA002）；烧结废气经管道收集后通入“布袋除尘装置（TA003）处理后引至30m排气筒排放（DA003）；破碎废气经设备自带除尘装置（TA006）处理后分别引至15m排气筒排放（DA006）。

投料废气，投料口微负压，并设置静电除尘；包装废气，包装线整体密闭，设备自带粉尘回收装置；无组织排放。

由检测结果可知，烧结产生的颗粒物达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放浓度限值；破碎产生的颗

颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。反应、清洗、干燥等前端工序涉及化学反应，属于无机化学制造，其有组织排放的 HCl 达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中表 4 大气污染物特别标准限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 浓度限值；非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。草酸有组织达到《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中表 1 的时间加权平均容许浓度限值要求；

由检测结果可知，厂界无组织废气中 HCl 达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中表 5 标准限值，颗粒物、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界标准二级标准（新扩改建）；厂区内 VOCs 无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》。由检测结果可知，草酸无组织废气达到质量标准的 4 倍（根据“大气污染物综合排放标准”编制说明）。

10.1.2.3 噪声

由检测结果可知，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准。

10.1.2.4 固（液）废物

本项目产生的固废主要为一般废包装材料、沾染化学品废包装材料、废机油、废抹布手套、纯水制备废物、布袋收集粉尘、含钡污泥、其他污泥、废盐及生活垃圾等。

沾染化学品废包装材料、废机油、废抹布手套、布袋收集粉尘、含钡污泥、委托湖州威能环境服务有限公司、光大绿保固废处置（温岭）有限公司处置；废盐暂未鉴定，先按危废处置。一般废包装材料、纯水制备废物委托海宁市启林再生资源有限公司综合利用；其他污泥委托海宁昶豪环保建材有限公司；生活垃圾由环卫清运。

10.2 总量控制评价

本项目污染物总量控制指标为：COD_{Cr}≤8.985t/a、氨氮≤0.637t/a、NO_x≤2.592t/a、

VOCs≤8.129t/a、烟粉尘≤0.477t/a。

本项目先行验收部分总量控制指标经折算得：COD≤4.0t/a、氨氮≤0.3t/a、VOC≤1.846t/a、烟粉尘≤0.1855t/a。

企业实际废水排放量为 90418.6t/a、COD3.617t/a<4.0t/a、NH₃-N0.2411t/a<0.3t/a、VOCs0.03459t/a<1.846t/a、烟粉尘 0.03597<0.1855t/a。

10.3 总体结论

根据验收监测结果，该项目先行建成部分执行了环境影响评价和“三同时”制度，基本落实了建设项目环境影响报告书及嘉兴市生态环境局海宁分局环评审批意见中的要求，主要环保设施的建设达到了项目竣工环保验收要求，各项设施均已建成并正常运行。验收监测期间主要污染物达标排放，根据验收监测结果，各项污染物能够满足相应污染物排放标准要求，且不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，符合竣工环境保护验收条件，同意通过项目先行竣工环境保护验收。

表 10.3-1 不得通过验收的情形对照表

序号	不得通过验收的情形	本项目情况	是否属于
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。	本项目基本按照环评及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施且环保设施与主体工程同时投产和使用	不属于
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。	本项目符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求	不属于
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	本项目规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动	不属于
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的。	本项目建设过程中未造成重大环境污染	不属于
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不	本项目已进行排污申领	不属

	按证排污的。		于
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	本项目分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能够满足其相应主体工程需要	不属于
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。	本项目未受到处罚、无整改项	不属于
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。	本项目基础资料数据基本属实，内容无重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理	不属于
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目满足环境保护法律法规规章等规定	不属于

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：
 填表人（签字）：
 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	元颢新材料科技（浙江）有限公司半导体关键支撑材料生产项目					项目代码	2103-33048 1-07-02-21 9243	建设地点	浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇永泰路 11 号			
	行业类别（分类管理名录）	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 81、电子元件及电子专用材料制造 398					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造					
	设计生产能力	年产小颗粒 SiO2 材料 750t、空心 SiO2 粉体材料 1750t、增韧陶瓷粉体材料 1150t、高介电陶瓷粉体材料 1850t、醇基液体燃料-乙醇（副产品）6834t、工业氨水（副产品）1676t。					实际生产能力	年产高介电陶瓷粉体材料 1850t		环评单位	浙江省环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	嘉兴市生态环境局海宁分局					审批文号	嘉环海建〔2024〕87号		环评文件类型	报告书		
	开工日期	2024 年 6 月 10 日					竣工日期	2025 年 4 月 28 日		排污许可证申领时间	2024 年 5 月 23 日		
	环保设施设计单位	华航环境发展有限公司 昆山工统环保科技有限公司			环保设施施工单位	华航环境发展有限公司 昆山工统环保科技有限公司			本工程排污许可证编号	91310110MA1G8FBP2R001 X			
	验收单位	元颢新材料科技（浙江）有限公司			环保设施监测单位	浙江安联检测技术服务有限公司、浙江鸿博环境检测有限公司			验收监测时工况	77.8%-79.4%			
	投资总概算（万元）	31010					环保投资总概算（万元）	2475		所占比例（%）	7.98%		
	实际总投资（万元）	30000					实际环保投资（万元）	2460		所占比例（%）	8.2%		
	废水治理（万元）	2000	废气治理（万元）	80	噪声治理（万元）	30	固体废物治理（万元）	50		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	300
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	7200h			

运营单位		元颀新材料科技（浙江）有限公司			运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）				91310110MA1G8FBP2R	验收时间		2026 年 3 月	
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						9.04186	22.46203(9.1)		9.04186	22.46203		
	化学需氧量						3.617	8.985(4.0)		3.617	8.985		
	氨氮						0.2411	0.637（0.3）		0.2411	0.637		
	工业粉尘						0.03597	0.477（0.1855）		0.03597	0.477		
	氮氧化物							2.592			2.592		
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs					0.03459	8.129（1.846）		0.03459	8.129		

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

2.括号内为先行验收量。